#4

S&H Form: (2/01)

Attorney Docket No. 1081.1118

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Ikuya MORIKAWA, et al.

Application No.: 09/853,782 Group Art Unit: Unassigned

Filed: May 14, 2001 Examiner: To Be Assigned

For: COMMUNICATION SETTING MANAGEMENT SYSTEM

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN APPLICATION IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. §1.55

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 2023l

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. §1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 2000-145646

Filed: May 17, 2000

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: 7/12/01

By: _____
James D. Halsey, Jr.
Registration No. 22,729

700 11th Street, N.W., Ste. 500
Washington, D.C. 20001
(202) 434-1500

日　本　国　特　許　庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application: ２０００年　５月１７日

出願番号
Application Number: 特願２０００－１４５６４６

出願人
Applicant(s): 富士通株式会社
ゲーエムデー　フォルシュンクスツェントルム　インフォルマチオンテクニック　ゲーエムベーハー

２００１年　５月１１日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office 及川耕造

出証番号　出証特２００１－３０４０１８５

【書類名】　特許願

【整理番号】　0051009

【提出日】　平成12年 5月17日

【あて先】　特許庁長官　近藤　隆彦　殿

【国際特許分類】　H04M 11/00

【発明の名称】　通信設定管理システム

【請求項の数】　5

【発明者】

【住所又は居所】　神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号　富士通株式会社内

【氏名】　森川　郁也

【発明者】

【住所又は居所】　神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号　富士通株式会社内

【氏名】　箕浦　真

【発明者】

【住所又は居所】　神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号　富士通株式会社内

【氏名】　福田　健一

【発明者】

【住所又は居所】　ドイツ連邦共和国　Ｄ－６４２９５　ダルムシュタット　ラインストラッセ　７５　ゲーエムデー　フォルシュンクスツェントルム　インフォルマチオンテクニック　ゲーエムベーハー内

【氏名】　エリザベス　ギースラー

【発明者】

【住所又は居所】　ドイツ連邦共和国　Ｄ－６４２９５　ダルムシュタット　ラインストラッセ　７５　ゲーエムデー　フォルシュンクスツェントルム　インフォルマチオンテクニック

ゲーエムベーハー内

【氏名】　オラフ　ヘンニガー

【発明者】

【住所又は居所】　ドイツ連邦共和国　Ｄ－６４２９５　ダルムシュタット　ラインストラッセ　７５　ゲーエムデー　フォルシュンクスツェントルム　インフォルマチオンテクニック　ゲーエムベーハー内

【氏名】　ライナー　プリノース

【発明者】

【住所又は居所】　ドイツ連邦共和国　Ｄ－６４２９５　ダルムシュタット　ラインストラッセ　７５　ゲーエムデー　フォルシュンクスツェントルム　インフォルマチオンテクニック　ゲーエムベーハー内

【氏名】　トーマス　シュレーダー

【特許出願人】

【識別番号】　000005223

【氏名又は名称】　富士通株式会社

【特許出願人】

【住所又は居所】　ドイツ連邦共和国　Ｄ－５３７５７　サンクト　オーガスティン

【住所又は居所原語表記】　D-53757 Sankt Augustin, Germany

【氏名又は名称】　ゲーエムデー　フォルシュンクスツェントルム　インフォルマチオンテクニック　ゲーエムベーハー

【氏名又は名称原語表記】　GMD-Forschungszentrum Informationstechnik GmbH

【代理人】

【識別番号】　100094514

【弁理士】

【氏名又は名称】　林　恒▲徳▼

【代理人】

【識別番号】　100094525

【弁理士】

【氏名又は名称】　土井　健二

【手数料の表示】

【予納台帳番号】　030708

【納付金額】　21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】　明細書　1

【物件名】　図面　1

【物件名】　要約書　1

【包括委任状番号】　9704944

【プルーフの要否】　要

【書類名】明細書

【発明の名称】通信設定管理システム

【特許請求の範囲】

【請求項１】複数の通信実体（エンティティ）に対して通信の特性を定めた設定を配布する通信設定管理システムであって、

前記通信エンティティの具体的な設定方法の情報を参照して、該通信エンティティに対し設定する内容を纏めた設定テンプレートを、入力又は編集する設定テンプレート入力・編集手段と、

該設定テンプレート入力・編集手段により入力又は編集された設定テンプレートを蓄積する設定テンプレート蓄積手段と、

どのような属性を持った通信にどの設定テンプレートを適用すべきかの規則を記した適用規則を入力又は編集する適用規則入力・編集手段と、

該適用規則入力・編集手段により入力又は編集された適用規則を蓄積する適用規則蓄積手段と、

設定を配布する先の通信エンティティの属性に従って、前記適用規則蓄積手段から該当する適用規則を選び、該適用規則で指定される設定テンプレート名を有する設定テンプレートを前記設定テンプレート蓄積手段から読み出し、該読み出された設定テンプレートを前記通信エンティティに配布を行う検索・応答機能手段を備える

ことを特徴とする通信設定管理システム。

【請求項２】請求項１において、

さらに定義済みの設定テンプレート群を前記設定テンプレート蓄積手段に一括して入力する設定テンプレート一括入力手段を備えることを特徴とする通信設定管理システム。

【請求項３】それぞれ少なくとも１つの通信エンティティを有する複数の管理ドメインがネットワークを介して存在し、

該複数の管理ドメインの各々に配置される一つの通信設定管理装置を有し、

異なる管理ドメインに属する通信エンティティ間の通信に対し、該当する管理ドメインに配置される通信設定管理装置は、それぞれの管理ドメイン毎に異なる

通信特性の設定を与え、該設定を該当する管理ドメイン毎に管理することを特徴とする通信設定管理システム。

【請求項４】請求項３において、前記通信設定管理装置は、

前記通信エンティティの具体的な設定方法の情報を参照して、該通信エンティティに対し設定する内容を纏めた設定テンプレートを、入力又は編集する設定テンプレート入力・編集手段と、

該設定テンプレート入力・編集手段により入力又は編集された設定テンプレートを蓄積する設定テンプレート蓄積手段と、

どのような属性を持った通信にどの設定テンプレートを適用すべきかの規則を記した適用規則を入力又は編集する適用規則入力・編集手段と、

該適用規則入力・編集手段により入力又は編集された適用規則を蓄積する適用規則蓄積手段と、

設定を配布する先の通信エンティティの属性に従って、前記適用規則蓄積手段から該当する適用規則を選び、該適用規則で指定される設定テンプレート名を有する設定テンプレートを前記設定テンプレート蓄積手段から読み出し、該読み出された設定テンプレートを前記通信エンティティに配布を行う検索・応答機能手段を

備えることを特徴とする通信設定管理システム。

【請求項５】請求項４において、

さらに、他の管理ドメインに配置される通信設定管理装置と相互に情報を交換し、該情報と自管理ドメインの設定テンプレート及び適用規則との矛盾を検知する矛盾検出機能部を有することを特徴とする通信設定管理システム。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、通信実体（以下通信エンティティという）間で通信を行う際に、どのような通信にどのような特性を与えるかを定めた通信設定を一括して管理するための通信設定管理システムに関する。

【０００２】

【従来の技術】

近年のネットワークの発展により、非常に多くのコンピュータや通信機器及び、オブジェクト指向等で実現されるソフトウェア部品などの通信実体（通信エンティティ）が有線あるいは無線のネットワークに接続され、相互間で様々な通信を行うようになっている。

【０００３】

ここで通信実体即ち、通信エンティティとは、通信機能を有したコンピュータ、ルータなどの通信ハードウエア機器及び、オブジェクト指向等で実現されるソフトウェア部品を指す。また、通信の特性とは通信の速度や手順、セキュリティの程度や質などを指す。そして、通信設定とは通信の速度や質を指示するための処理手順、暗号アルゴリズム、暗号鍵の長さなどのパラメータを指す。

【０００４】

上記のネットワークに接続された通信エンティティ間の通信では通信の特性を管理してネットワークの効率的な利用や適切なセキュリティの適用を行うことが望まれている。

【０００５】

このための一提案として、例えば特開平６－６３４７号公報に記載のセキュリティ管理システムでは複数の通信機器にセキュリティに関する設定を分配するシステムが開示されている。

【０００６】

このような場合には、通信の属性によって通信の特性を割り当てる。すなわち、通信設定を割り当てるのが一般的である。ここで通信の属性としては、通信の発信者（ユーザ名、ホスト名、ポート番号等）、受信者（ユーザ名、ホスト名、ポート番号、サービスの呼称、ファイル名等）、通信の種類（要求の内容、引数等）等が挙げられる。

【０００７】

このような通信の属性に対し、それぞれどのような通信の設定を割り当てるかという規則を適用規則と呼び、このような通信の設定と適用規則を併せてポリシーと呼ぶ。

【０００８】

このような通信の設定を管理する仕組みとして図１に示すように第１の従来技術では設定レベルという概念を用いていた。図１において、ネットワークに接続される複数の通信エンティティ２_{1}～２_{n}に対し、通信の設定を行う通信設定管理装置１が示される。

【０００９】

ここで、通信設定管理装置１は、適用規則入力・編集手段１００、適用規則蓄積手段１０１及び検索・応答機能部１０２を有する。これら手段及び機能部はハードウェアとして構成され、あるいはソフトウエアで実現される。

【００１０】

かかる通信設定管理装置１に対し、設定レベル２００が用意される。この設定レベル２００は異なる設定内容を大雑把なレベルで表したものであり、それ自体は具体的な設定内容を表していない。

【００１１】

そのかわりに設定レベルと具体的な設定内容の対照情報２０１が別途用意されている。この対照情報２０１と与えられた設定レベル２００に照らし合わせて通信エンティティ２_{1}～２_{n}に具体的にどのような設定を行うかが決定される。

【００１２】

管理者は、この設定レベル２００のみ、あるいは設定レベル２００と対象情報２０１を照らし合わせて、各々の通信に設定レベルを割り当てる適用規則を適用規則入力・編集手段１００を用いて記述する。記述された適用規則は、適用規則蓄積手段１０１に格納される。

【００１３】

そして、適時に適用規則蓄積手段１０１から検索・応答機能部１０２により適用規則を検索し、対応する通信エンティティ２_{1}～２_{n}に設定とする。この場合、適用規則と設定レベルは区別されて扱われる。つまりポリシーは、適用規則と設定レベルに明確に分けられる。

【００１４】

第２の従来方法として、図１の例のような設定レベル２００を用意せずに、管

理者が適用規則を記述する際に割り当てる設定内容を詳細設定入力・編集手段１０３を用いて具体的に記述することもできる。この場合には、管理者には具体的な設定内容（２０２）に関する詳しい知識が必須であり、適用規則と設定は区別されておらず不可分のものとして扱われる。つまり、ポリシーは適用規則と設定が入り混じったものである。

【００１５】

また、通信設定管理装置１の配置方法として、従来図３に示すように一つの目的・用途については一つの通信設定管理装置１が複数の通信エンティティを一括して設定管理していた。そして、図３において、通信に関する設定についても通信の両端の通信エンティティ２_1-２_2への単独の通信設定管理装置が設定を与えていた。

【００１６】

【発明が解決しようとする課題】

上記第１の従来技術では、対照情報２０１が管理者から隠蔽されている場合には、管理者には詳細な設定内容に関する高度の知識を必要としない。容易に入力・編集が可能であるが、逆に高度の知識を持っていた際に詳細な設定内容に踏み込んで入力・編集を行うことができない。

【００１７】

一方、第１の従来技術で対照情報が管理者に提供されている場合及び、上記第２の従来技術の場合は、管理者は高度の知識を用いてきめ細かな設定を行うことが可能であるが高度の知識を有しない管理者にとっては設定を行うことが困難である。

【００１８】

すなわち、高度の知識を有してきめ細かなポリシーを記述したい管理者の要求と高度の知識を持たずに容易にポリシーを記述したい管理者の要求を同時に満たすことができず、知識の異なる管理者間で管理を分担することができないという問題がある。

【００１９】

したがって、本発明の目的は、通信設定を多くの通信エンティティへ配布する

場合において、高度の知識を要するきめ細かな通信設定の記述と高度の知識を要さない容易な適用規則の記述が同時に実現できる通信設定管理システムを提供することにある。

【００２０】

さらに本発明の目的は、各ドメイン毎に配置することにより、管理ドメイン毎の異なる設定を実現する際の管理を効率化できる通信設定管理システムを提供することにある。

【００２１】

【課題を解決するための手段】

前記の課題を解決する本発明に従う通信設定管理システムは、複数の通信実体（エンティティ）に対して通信の特性を定めた設定を配布する通信設定管理システムであって、前記通信エンティティの具体的な設定方法の情報を参照して、前記通信エンティティに対し設定する内容を纏めた設定テンプレートを、入力又は編集する設定テンプレート入力・編集手段と、前記設定テンプレート入力・編集手段により入力又は編集された設定テンプレートを蓄積する設定テンプレート蓄積手段と、どのような属性を持った通信にどの設定テンプレートを適用すべきかの規則を記した適用規則を入力又は編集する適用規則入力・編集手段と、前記適用規則入力・編集手段により入力又は編集された適用規則を蓄積する適用規則蓄積手段と、設定を配布する先の通信エンティティの属性に従って、前記適用規則蓄積手段から該当する適用規則を選び、前記適用規則で指定される設定テンプレート名を有する設定テンプレートを前記設定テンプレート蓄積手段から読み出し、前記読み出された設定テンプレートを前記通信エンティティに配布を行う検索・応答機能手段を備えることを特徴とする。

【００２２】

好ましい態様として、さらに定義済みの設定テンプレート群を前記設定テンプレート蓄積手段に一括して入力する設定テンプレート一括入力手段を備えることを特徴とする。

【００２３】

さらに好ましい態様として、それぞれ少なくとも１つの通信エンティティを有

する複数の管理ドメインがネットワークを介して存在し、前記複数の管理ドメインの各々に配置される一つの通信設定管理装置を有する。そして、異なる管理ドメインに属する通信エンティティ間の通信に対し、該当する管理ドメインに配置される通信設定管理装置は、それぞれの管理ドメイン毎に異なる通信特性の設定を与え、前記設定を該当する管理ドメイン毎に管理することを特徴とする。

【００２４】

かかる態様に対し、更に好ましい態様として、他の管理ドメインに配置される通信設定管理装置と相互に情報を交換し、前記情報と自管理ドメインの設定テンプレート及び適用規則との矛盾を検知する矛盾検出機能部を有することを特徴とする。

【００２５】

また、好ましい態様として、前記矛盾検出機能部により前記適用規則により指定される設定テンプレートあるいは設定テンプレートの集合が一致しない矛盾が検出された時、前記矛盾を修正する矛盾修正機能部を更に有することを特徴とする。

【００２６】

本発明の特徴は、以下の図面を参照して説明される発明の実施の形態から更に明らかになる。

【００２７】

【発明の実施の形態】

以下本発明の実施の形態を、添付図面を参照して説明する。なお、図面は本発明の説明のためのものであり、従って本発明の保護の範囲はかかる図面に記載されたものに限定されるものではない。

【００２８】

図４は、本発明の通信設定管理システムの第１の実施例概念を説明する図である。図において、通信設定管理装置１は、適用規則蓄積手段１１、設定テンプレート蓄積手段１２、検索・応答機能部１３、適用規則入力・編集手段１４、設定テンプレート入力・編集手段１５を有して構成される。これらの機能部及び手段に対応する機能は、先に説明したように、ハードウェア又はソフトウェアで実現

可能である。

【００２９】

設定テンプレートは、通信エンティティに渡す設定をひとまとめにして名前をつけたものである。設定テンプレート入力・編集手段１５は、詳細設定入力・編集機能を有している。設定テンプレートは高度な知識を有する上級管理者２１が各通信エンティティの具体的な設定方法の情報２０を参照しながら、設定テンプレート入力・編集手段１５を用いて入力し、あるいは編集して設定テンプレート蓄積手段１２に格納される。

【００３０】

適用規則はどのような属性を持った通信にどの設定テンプレートを適用すべきかという規則を記したものである。すなわち適用規則は通信の属性と設定テンプレート名の組である。適用規則は通常の管理者２２が適用規則入力・編集手段１４を用いて入力あるいは編集する。

【００３１】

適用規則入力・編集手段１４は設定テンプレート名読み出し機能を有しており、設定テンプレート蓄積手段１２から設定テンプレートの名前の一覧を読み出して、管理者に提示し選択させる。

【００３２】

こうして入力あるいは編集された適用規則は適用規則蓄積手段１１へ格納される。通信が発生し、通信エンティティ２へ設定を配布するときには、検索・応答機能部１３が配布先の通信の属性に従って適用規則蓄積手段１１から該当する適用規則を選び出し、そこに指定されている設定テンプレート名を持つ設定テンプレートを設定テンプレート蓄積手段１２から読み出す。そしてこの設定テンプレートを配布先の通信エンティティへ配布する。

【００３３】

本実施例では、設定テンプレート蓄積手段１２と設定テンプレート入力・編集手段１５を設け、各通信エンティティの具体的な設定方法２０から利用したい組み合わせを取り出して入力・編集し、蓄積しておく方法を用いている。

【００３４】

これにより、典型的な設定テンプレートに関しては、高度な知識を有する上級管理者２１がこれらを入力しておく。これにより、通常の管理者２２は各通信エンティティの具体的な設定方法に関する高度な知識を持たなくとも適用規則を容易に入力することができる。

【００３５】

また具体的な設定方法に関する高度な知識を有する上級管理者２１は、設定テンプレート入力・編集手段１５を用いて、設定テンプレートの中の詳細な値まで検討し、入力あるいは編集することによりきめ細かな設定テンプレートを作ることができる。

【００３６】

このように、管理者の知識に応じて、高度な知識を必要とせずに容易に設定を割り当てることと、高度な知識を用いてきめ細かな設定を割り当てることの両立が可能である。

【００３７】

したがって、知識の異なる管理者２１，２２間で管理業務を分担し効率良くポリシー(設定および適用規則)を管理することができる。

【００３８】

ここで、上記図４の実施例構成において、設定テンプレート入力・編集手段１５は、管理者２１との対話的な入出力により設定テンプレートを閲覧・入力・編集するものであり、すでに定義済みの多くの設定テンプレートがデータとして用意されている場合には、対話的に入力するのは手間がかかり効率が悪い。

【００３９】

すなわち、図４に示す実施例構成では、設定テンプレートの入力は設定テンプレート入力・編集手段１５を介して行われるが、これは対話的に管理者２１に入力・編集させることを目的としており、既に定義済みの設定テンプレート群がある場合には効率が悪かった。

【００４０】

そこで、定義済みの設定テンプレート群を一括して入力することを可能とする通信設定管理システムが要求される。図５は、かかる要求に対応する実施例の概

念構成を示す図である。

【００４１】

図５の実施例構成の特徴は、図４の実施例構成の通信設定管理装置１に対し、定義済みの設定テンプレート群２３を用意し、これを一括して受け付け、設定テンプレート蓄積手段１２へ格納する設定テンプレート一括入力手段１６が追加されている。

【００４２】

一括して定義済みの設定テンプレート群を受け取るための設定チンプレート一括入力手段１６により管理者の人手を要さずに一括して定義済み設定テンプレート群２３を設定テンプレート蓄積手段１２へ入力できる。これにより効率良く定義済み設定テンプレート群２３を入力でき、特に通信エンティティの設計者が新たに実装した機能に対応する設定テンプレート群を配布する際などに有効である。

【００４３】

ここで、通信に関するポリシーでは、通信の両端で等しくなければいけないポリシーもあるが、必ずしも等しくなくてもよいポリシーも存在する。セキュリティを例にとれば、通信内容の暗号化をする場合には用いる暗号アルゴリズムの種類や鍵の長さは等しく設定されなければならないが、通信の監査のポリシー、たとえばログをとるかどうかの設定は等しい必要はない。

【００４４】

また通信の両端で適用規則を記述したい通信属性のパラメータが異なる。たとえば、クライアントのユーザがサーバにあるファイルへアクセスするような通信であれば、クライアント側ドメインではユーザという属性に対して適用規則を記述するのは容易である。しかし、目的のファイルという属性ではファイルに関する知識が少ないので記述しづらい。

【００４５】

一方、サーバ側ドメインではファイルという属性に対して適用規則を記述するのは容易だが、ユーザという属性に対してはユーザに関する知識が少ないので記述しづらい。このような場合には、サーバ側とクライアント側で異なる適用規則

を記述できることが望ましい。

【００４６】

以上の二例のような場合に、図３に示したように、通信設定管理装置１が一つしか存在しないと、両ドメインがそれぞれ異なる組織である時に、通信設定管理装置１を有さない組織は相手の組織へポリシーの変更を依頼せねばならず、手間がかかり効率が悪い。

【００４７】

かかる問題を解決する本発明に従う構成として、図６に通信設定管理装置１の配置方法を示す。

【００４８】

図６において、通信エンティティ２は、管理ドメイン４にあり、複数の管理ドメイン４間はネットワーク３で接続されている。そして、管理ドメイン４毎に一つの通信設定管理装置1が配置され、各通信設定管理装置１が対応する管理ドメイン４内の通信エンティティ２へ設定を供給（フィード）する。

【００４９】

ここで、管理ドメイン４はどのような領域に対応していても構わないが、通信エンティティ２を管理する組織毎に区切るのが一般的である。図示されていないが、管理ドメイン４内の通信エンティティ２は互いに接続されており、また管理ドメイン４間をつなぐネットワーク３へも接続されているものとする。

【００５０】

このように、管理ドメイン４毎に通信設定管理装置１を配置することにより、通信の両端で異なっていても構わない、あるいは異なっていた方が都合のよい通信のポリシー(設定テンプレートおよび適用規則)を、各ドメインごとに記述し、管理することが可能となる。これにより、通信設定管理装置１が一つだけである場合に発生する、相手組織への変更依頼などの非効率が解消できる。

【００５１】

ここで、図６に示す構成では、管理ドメインごとに通信設定管理装置が配置されるので、通信の両端で等しくなければならない設定を異なる設定内容で記述してしまう可能性がある。

【００５２】

たとえば、ある通信に対して両端で異なる暗号アルゴリズムを適用するようなポリシー(設定あるいは適用規則)が入力されると、実際にその通信が発生したときに暗号アルゴリズムの相違のため通信が達成できない。

【００５３】

したがって、かかる問題を解決するための実施例構成として、図７にその概念構成を示す。すなわち、図７の実施例構成は、図６の構成において、通信設定管理装置１が、ドメイン４毎に配置された場合に、異なるドメインの通信設定管理装置１との間で生じる設定や適用規則の矛盾を解決することが可能な通信設定管理システムに関するものである。

【００５４】

図７の実施例構成において、図４の実施例構成における通信設定管理装置１に対し、異なるドメインの通信設定管理装置１と互いに情報を交換し（２３）、その情報を用いて設定や適用規則の矛盾を検出する矛盾検出機能部１７が追加されている。これにより通信設定管理装置１において、他のドメインの通信設定管理装置１に適用される異なる設定テンプレートが指定されることに起因する矛盾を解消することができる。

【００５５】

すなわち、通信設定管理装置１が前記の矛盾検出機能部１７を有することにより、通信相手の管理ドメインの通信設定管理装置１との間でのポリシー(設定テンプレートおよび適用規則)の矛盾を検出することができる。これにより、矛盾した設定テンプレートを通信エンティティに与えてしまい、その結果通信エンティティが相手との通信に失敗するなどの問題を回避することができる。

【００５６】

ここで、図７の実施例構成において、ポリシー(設定や適用規則)の矛盾を検出できるが、検出した矛盾を設定や適用規則を入力し直したり編集したりすることによって修正するのでは、手間がかかり非効率的である。

【００５７】

矛盾の原因の一つとして、適用規則に従った結果選ばれた設定テンプレートあ

るいは設定テンプレートの集合が異なっていることが考えられる。かかる点を考慮した実施例構成の概念図を図８に示す。

【００５８】

図８の実施例構成において、通信設定管理装置１に対し、更に矛盾修正機能部１８を備えている。矛盾検出機能部１８は矛盾を検出すると、矛盾修正機能部１７へ修正を要求する。

【００５９】

矛盾修正機能部１７は、もし検出された矛盾が適用規則が異なる設定テンプレートあるいは設定テンプレートの集合を指定していることに起因していて、しかもその相違が図示されない所与の規則によって修正可能な場合には、この矛盾を修正可能なものと見なす。

【００６０】

修正可能と見なされた矛盾をどのように扱うかは本発明では特に規定しないが、たとえば修正可能なので矛盾と見なさずに受け入れる、あるいは修正した結果を新たな適用規則として適用規則蓄積手段１４へ格納する、などが考えられる。

【００６１】

このように、図８の実施例構成では、矛盾修正機能部１８が前記の働きをすることにより、適用規則が指定する設定テンプレートが通信相手と異なっている、あるいは設定テンプレートの集合が完全に一致しないなどに起因する矛盾を修正可能と見なすことができ、あるいは実際に修正を施すこともできる。

【００６２】

これにより上記の原因に起因する矛盾を管理者２１、２２の人手による修正を要せずに自動的に回避・修正することが可能となる。

【００６３】

以下に、上記の実施例概念を適用し、通信設定管理システムを通信のセキュリティ設定の管理に用いた場合の具体的な実施例を説明する。

【００６４】

図９は、上記の実施例概念を総合して適用し、通信設定管理システムを通信のセキュリティ設定の管理に用いた場合の具体的な実施例を示す図であり、通信設

定管理装置１とそれを備えたシステム全体の構成例を示す。

【００６５】

各通信エンティティの具体的な設定方法に関する情報２０は通信設定管理装置１の内部に保持される必要はないが、この実施例では図のように通信設定管理装置１の内部に保持している。

【００６６】

この実施例では、個々の通信を区別するための属性を次の三つのパラメータから成るものとする。すなわち、主体（subject）、動作（action）、客体（object）である。

【００６７】

以下では、主体はユーザ名、客体はサーバの種類、及び動作は客体のサーバに対する処理であって、読み出し（read）と書込み（write）から成るものとする。

【００６８】

図１０は、通信エンティティの具体的な設定方法の情報２０の構成例である。この情報２０は、情報テーブル化され、通信エンティティがサポートしている可能性のあるセキュリティ機能の設定の方法を示している。そして、情報テーブルにある文字列を受け取ると通信エンティティは対応するセキュリティ機能を適用するものとする。

【００６９】

このセキュリティ機能は、この実施例では認証２００、秘匿２０１、ログ記録(監査)２０２の三つの分野に分けられている。

【００７０】

さらに、認証２００にはＲＳＡアルゴリズムを５１２ビットの鍵、１０２４ビットの鍵及び２０４８ビットの鍵でで利用する設定、および認証なしの４種の選択肢が示されている。

【００７１】

秘匿２０１にはＤＥＳ暗号とTripleＤＥＳ暗号、および秘匿なしの三つの選択肢が示されている。また、ログ記録２０２には単純にありとなしの二つの選択肢

が示されている。

【００７２】

図１１は設定テンプレート蓄積手段１２に格納されている設定テンプレートの構成例である。設定テンプレートは、設定テンプレート名２１０と、上記の通信エンティティの具体的な設定方法の情報２０から求められる具体的な設定内容２１１の組から成る。図１１に示す例では補助的な情報としてコメント２１２も加えられている。

【００７３】

図１２は適用規則蓄積手段１１に格納されている適用規則の構成例である。主体(Subject)２２０として指定されているAdmin, Customer, Userは個々のユーザ名ではなくそれぞれユーザの属するグループ名であり、順に管理者グループ、顧客グループ、一般ユーザグループを表す。

【００７４】

ユーザのグループに対する所属関係の情報は図示されない蓄積手段によって管理ドメインごとに蓄積されており、管理者２１，２２や通信設定管理装置１は自由に得ることができるものとする。

【００７５】

次に、図９の実施例構成において、図４の実施例概念を実現する動作を説明する。第一の手順は、設定テンプレートの入力である。

【００７６】

図１３は、設定の方法(この例ではセキュリティ設定の方法)について高度な知識を有する上級管理者２１が、設定テンプレート入力・編集手段１５を用いて、設定テンプレートを入力する際に示される画面の例である。

【００７７】

図では「Ｔ０４」という名の新たな設定テンプレートを追加しようとしている。設定内容２１１の認証２００の部分について、４つの選択肢が示されている。これらの選択肢は、図１０に示した通信エンティティの具体的な設定方法の情報２０から得られたものである。

【００７８】

上級管理者２１はこの情報２０を参照してどの認証方法がふさわしいかを判断し入力する。このように入力された設定テンプレートは、設定テンプレート入力・編集手段１５により設定テンプレート蓄積手段１２へ格納される。

【００７９】

第二の手順は適用規則の入力である。図１４は、高度な知識を有さない一般の管理者２２が、通用規則入力・編集手段１４を用いて、適用規則を入力する際に示される画面の例である。

【００８０】

図１４では関係会社の人間(Ex#staffグループ)が設計図面サーバから読み出す際のセキュリティ設定を記述しようとしている。割り当てられた設定テンプレートについて設定テンプレート蓄積手段１２から読み出される５つの設定テンプレート名（T01,T02,T03,T04）とそれぞれに対応するコメントが、選択肢として提示されている。これらは図１１に示した設定テンプレート蓄積手段１２の内容から得られたものであり、このように入力されて適用規則は適用規則蓄積手段１１に格納される。

【００８１】

図１５は、上記の二つの手順を経て用意された情報を基に、通信エンティティ２に設定テンプレートを配布する実施例動作フローである。通常、検索・応答機能部１３は通信エンティティ２からの要求を待っている（３００）。

【００８２】

通信エンティティ２は、ユーザからの指令で通信を開始する際に、その通信にどのような設定を適用するべきであるかを知るために、通信設定管理装置１に要求を出す。この時、通信の属性である主体２２０のユーザ名、客体２２２のサーバ名、及び希望する動作２２１を通信設定管理装置１へ知らせる。ここでは順に「yamada」、「人事情報サーバ」、「read」であったとする。

【００８３】

通信設定管理装置１は、通信エンティティ２からの要求を受信する（３００－ＹＥＳ）と、要求を解析し、前記の属性の三項目（２２０，２２１，２２２）を得る（３０２）。

【００８４】

次にこの属性と合致する適合規則を適用規則蓄積手段１１から検索する（３０３）。この時、この例では適用規則の主体２２０欄はグループ名で記載されているので、図示されない蓄積手段よりユーザ名が属するグループ名を得る必要がある。

【００８５】

ここでは、ユーザ「yamada」はグループ「User」のみに属していたとする。すると、この属性に合致する適用規則は図１２における第６行目の規則であるから「Ｔ０２」という名の設定テンプレートを適用すべきことが分かる。

【００８６】

もし、ここで該当する適用規則が見つからなければ（３０４－ＮＯ）、エラーが有ったことを通信エンティティ２へ返答し、要求待ち状態へ戻る（３０５）。

【００８７】

この例のように見つかった場合には、検索・応答機能部１３は「Ｔ０２」という名の設定テンプレートを設定テンプレート蓄積手段１２から検索して取得する（３０６）。これを通信エンティティ２へ返す（３０７）。そして、再び要求を待つ状態に戻る。

【００８８】

通信エンティティ２は受け取った設定テンプレートに従って通信の特性を設定する。すなわち、この例では図１１からＲＳＡアルゴリズムで５１２ビットの鍵を用いて認証（２００）を行い、通信の内容はＤＥＳアルゴリズムで暗号秘匿化（２０１）し、通信の記録をログ（２０２）に残すように設定を行う。

【００８９】

なお、通信エンティティ２がどのように設定テンプレートの解釈を行い、設定を行うかは本発明では特に規定されるものではない。

【００９０】

次に図９の実施例構成において、図５の実施例概念を実現する動作を説明する。

【００９１】

ここで、ある組織に新たにＲＣ４暗号アルゴリズムで秘匿を実現できる通信エンティティ２が導入されたものとする。この時そのような通信エンティティ２の設計者や、高度な知識を有する上級管理者２１は図１６Ａに示す設定テンプレート群２３を用意し、これらをそれぞれ入力する代わりに、設定テンプレート一括入力手段１６を用いて容易に設定テンプレート蓄積手段１２に追加することが可能である。

【００９２】

設定テンプレート蓄積手段１２は、与えられた定義済みの設定テンプレート群２３に対し、含まれるそれぞれの設定テンプレートが、図１６Ｂに示される許容される設定内容２１１の情報に反しないかを確認する。問題がなければ次々に設定テンプレート蓄積手段１２に追加していく。設定内容２１１の情報に反していたものは一旦全てを受け取った後で、まとめて違反を入力者に通知する。

【００９３】

次に、具体的実施例２として、異なる組織を管理ドメイン４とした場合の、図６乃至図７に関する構成例や動作を示す。

【００９４】

図１７は図６に示す通信設定管理装置１の配置方法の具体例である。組織Ａ，Ｂをまたぐ通信が発生した際には、両端の通信エンティティ2_1－2_2の属する管理ドメイン４の通信設定管理装置１がそれぞれ設定をフィードする。管理ドメイン４は組織Ａ，Ｂごとに分けられたものであり、ここではそれぞれが企業であるものとする。

【００９５】

各々の通信設定管理装置１の内部はすでに述べた実施例と同じで図9の構成を有するものとする。また、組織ＡおよびＢの通信設定管理装置１は、図１８に示す設定テンプレートを共有し、それぞれ設定テンプレート蓄積手段１２に格納しているものとする。

【００９６】

図１９Ａ，１９Ｂはそれぞれ組織ＡおよびＢの適用規則である。組織Ｂでは、すでに図に示した適用規則を通信設定管理装置１の適用規則蓄積手段１１に格納

しているものとする。

【００９７】

この場合、組織Ａで図に示した適用規則３１，３２を入力する場合を考える。なお、適用規則は、番号が若いもの程優先順位が高く、即ち検索時には上から順に検索して最初に合致したものを適用するものとする。

【００９８】

図６において説明したように、管理ドメイン４ごとに通信設定管理装置１を配置する利点は、管理ドメイン４ごとに異なるポリシーを入力できることである。

【００９９】

たとえば、適用規則３１を入力した場合、主体２２０がUserグループ、客体２２２が一般サーバ、動作２２１が読み出しであるような通信に対して、組織ＡではＴ２１、組織ＢではＴ２２、と異なる設定テンプレートが割り当てられることになる。

【０１００】

しかし、図１８によれば、テンプレートＴ２１とＴ２２の相違はログ記録２０２の有無だけである。ログ記録２０２は通信の両端で等しくなくてもよい。すなわち、一方でログを記録し、もう一方ではログを記録しなくても構わないのであるから、このような設定は有効である。

【０１０１】

また、適用規則３２を入力した場合、組織ＡではUserというグループ名で、組織ＢではSectionＡというグループ名で割り当てられるが、組織Ａでは、一般ユーザグループUser、管理者グループAdmin、といった区分でユーザを管理している。一方、組織Ｂでは、部署Ａ SectionＡ、部署Ｂ SectionＢといった区分でユーザを管理しているのであれば、SectionＡ、SectionＢのように適用規則を記述する方が容易である。

【０１０２】

ただし、UserグループとSectionＡグループに重なりがあった場合、即ち両方のグループに属するユーザがいた場合には、組織ＡではＴ２３、組織ＢではＴ２４という異なる設定テンプレートが割り当てられる。このため、矛盾が生じる可

能性がある。

【０１０３】

このような矛盾を検出、あるいは回避・修正する図６乃至図８の具体例を以下に説明する。

【０１０４】

矛盾検出機能部１７が他の管理ドメイン４と授受する情報の内容や情報を得た後、それを用いての具体的な矛盾検出アルゴリズムについては、通信の属性や適用規則の記述法などに依存するので、本発明では特に限定されない。

【０１０５】

ここでは単純にグループの帰属情報を用いてグループの重なりを調べ、設定テンプレート同士の矛盾あるいは同値関係は別途情報として与えられるような、簡単な矛盾検出法を例に説明する。なお、その他の矛盾検出法としては、上記特開平６－６３４７号公報に記載の方法などが挙げられる。

【０１０６】

図２０は、矛盾検出の動作を説明する図である。適用規則３１が入力される（３００）と組織Aの通信設定管理装置１の矛盾検出機能部１７は、組織Ｂの通信設定管理装置１へ適用規則の一覧とグループ所属情報を要求する（３０１）。

【０１０７】

組織Ｂの通信設定管理装置１はこの要求を受け、図１８にある適用規則の一覧とグループ所属情報を返す（３０２）。次に、組織Ａの矛盾検出機能部１７は入力された適用規則と組織Ｂの適用規則の一つ一つを順に照合し、必要ならばグループ所属情報を用いて属性(この場合主体属性)に重なりがないかを検査しながら、矛盾の有無を検査していく（３０３）。

【０１０８】

ここではまず単純に設定テンプレート名が異なれば矛盾していると判断するものとする。適用規則３１が入力されると、これを矛盾検出機能部１７は組織Ｂの三つの適用規則と順に照合していくが、最初の適用規則との照合で、割り当てられる設定テンプレートが異なるにも関わらず、三つの属性が完全に一致していることがわかる。

【０１０９】

そこで、ここでいったんは矛盾と見なされることとなる。また適用規則３２が入力されると、最初の適用規則とは矛盾しないが、二番目の適用規則との間で、まず割り当てられる設定テンプレートが異なるので矛盾の可能性があることがわかり、次に三つの属性のうち客体、動作の二つが一致しているので、残る主体のグループが重なりを持つかどうかが問題となる。

【０１１０】

そこで、組織Ｂのグループ所属情報と組織Ａのグループ所属情報を照合し、UserグループとSection Aグループが重なりを持つかを検査する。重なりを持つなら、ここでいったんは矛盾と見なされる。

【０１１１】

もし矛盾の修正をしないのであれば、たとえば矛盾と見なされた適用規則を管理者へ報告し、再入力を促すことが出来る（３０４）。

【０１１２】

次に、前記のように検出された矛盾を修正する方法について述べる。図２１は矛盾修正の動作例を説明する図である。この動作例では、矛盾修正機能部１８は図示されていない二つの情報を有しているものとする。それは設定テンプレートの同値情報と優先情報である。これらの例を図２２に示した。

【０１１３】

まず矛盾修正機能部１８は矛盾を検出し（４００）、検出された矛盾を同値情報と照合し、無視できないかを検査する（４０１）。同値情報とは異なる設定テンプレート名であっても、その相違は通信の両端で異なっていても構わないものであるから、同値と見なしてよい設定テンプレートの組を示したものである。

【０１１４】

たとえば、適用規則３１の入力では、Ｔ２１とＴ２２の設定テンプレートの相違が矛盾として検出されるが、これらの相違はログ記録の有無に関するもののみなので、同値情報にＴ２１とＴ２２は同値と見なしてよいと記されている（図２２Ａ参照）。そこでこの相違は矛盾ではないと見なすことになる。

【０１１５】

次に、矛盾修正機能部１８は検出された矛盾を優先情報（図２２Ｂ参照）と照合し、優先順位によって修正できないか検査する。

【０１１６】

優先情報とは異なる設定テンプレート間に優先順位があり、一方の設定テンプレートに修正して構わないような設定テンプレートの組を示したものである。

【０１１７】

たとえば、適用規則３２の入力では、前記のとおりUserグループとSectionAグループとの重なりにおいて一方でＴ２３、もう一方でＴ２４が選ばれるという矛盾が生じる。

【０１１８】

しかし、Ｔ２３とＴ２４の相違は暗号アルゴリズムの相違であり、より強力な暗号アルゴリズムを選択すれば済むのであれば、ＤＥＳ（Ｔ２３）よりTripleＤＥＳ（Ｔ２４）の方が強力であるので、Ｔ２３をＴ２４に修正することで矛盾を回避できる。

【０１１９】

矛盾を修正する場合には、組織Ｂへ適用規則の変更を伝えねばならないが、このとき組織ＡとＢのどちらの適用規則が修正されるのかを判断する。先の例（図２２Ｂ）では、修正されるＴ２３を割り当てていたのは組織Ａの方なので、グループの重なりの部分５００（グループの関係を示す図２３を参照）では組織Ａの適用規則３２が修正されるべきである。

【０１２０】

しかし、重ならない部分では組織ＡのＴ２３の割り当てが有効であるから、重なり部分が修正結果となり、その他の部分には影響を与えないよう、適用規則を挿入する位置の番号を決める(図２３参照)。

【０１２１】

この例の場合には、組織Ａでは番号２の前に組織Ｂの適用規則を追加し、組織Ｂでは番号２の後ろに組織Ａの適用規則を追加する必要がある。この判断結果を組織Ｂの通信設定管理装置の矛盾修正概能部へ伝え、自分は前記のように適用規則を適用規則蓄積手段へ追加する。

【０１２２】

これにより、組織Ａ及びＢの適用規則蓄積手段１１は図２４のようになる。なお上記の実施例２では、グループ所属情報を用い、すべてのグループの構成員について重複がないかを調べる方式を用いているが、もしグループが互いに重なりを持たないように定義されていたり、重なりの有無を知る方法が別に用意されているのであれば、それらを用いて重複の検出を行っても構わない。

【０１２３】

また、上の例では主体であるユーザのグループのみについて重複を検査しているが、E. Lupu and M. Sloman "Conflict Analysis for Management Policies" Fifth IFIP/IEEE に記載あるようにそれ以外の属性についても同様に検査することが可能である。

【０１２４】

また、矛盾修正を設定テンプレートの同値情報と優先情報が別途用意されているものと見なして行っているが、矛盾を無視したり新たな設定テンプレートへ修正したりするための手段や必要な情報はこれに限らない。

【０１２５】

（付記１）複数の通信実体（エンティティ）に対して通信の特性を定めた設定を配布する通信設定管理システムであって、

前記通信エンティティの具体的な設定方法の情報を参照して、該通信エンティティに対し設定する内容を纏めた設定テンプレートを、入力又は編集する設定テンプレート入力・編集手段と、

該設定テンプレート入力・編集手段により入力又は編集された設定テンプレートを蓄積する設定テンプレート蓄積手段と、

どのような属性を持った通信にどの設定テンプレートを適用すべきかの規則を記した適用規則を入力又は編集する適用規則入力・編集手段と、

該適用規則入力・編集手段により入力又は編集された適用規則を蓄積する適用規則蓄積手段と、

設定を配布する先の通信エンティティの属性に従って、前記適用規則蓄積手段から該当する適用規則を選び、該適用規則で指定される設定テンプレート名を有

する設定テンプレートを前記設定テンプレート蓄積手段から読み出し、該読み出された設定テンプレートを前記通信エンティティに配布を行う検索・応答機能手段を備える

ことを特徴とする通信設定管理システム。

【０１２６】

（付記２）付記１において、

さらに定義済みの設定テンプレート群を前記設定テンプレート蓄積手段に一括して入力する設定テンプレート一括入力手段を備えることを特徴とする通信設定管理システム。

【０１２７】

（付記３）それぞれ少なくとも１つの通信エンティティを有する複数の管理ドメインがネットワークを介して存在し、

該複数の管理ドメインの各々に配置される一つの通信設定管理装置を有し、

異なる管理ドメインに属する通信エンティティ間の通信に対し、該当する管理ドメインに配置される通信設定管理装置は、それぞれの管理ドメイン毎に異なる通信特性の設定を与え、該設定を該当する管理ドメイン毎に管理することを特徴とする通信設定管理システム。

【０１２８】

（付記４）付記３において、前記通信設定管理装置は、

前記通信エンティティの具体的な設定方法の情報を参照して、該通信エンティティに対し設定する内容を纏めた設定テンプレートを、入力又は編集する設定テンプレート入力・編集手段と、

該設定テンプレート入力・編集手段により入力又は編集された設定テンプレートを蓄積する設定テンプレート蓄積手段と、

どのような属性を持った通信にどの設定テンプレートを適用すべきかの規則を記した適用規則を入力又は編集する適用規則入力・編集手段と、

該適用規則入力・編集手段により入力又は編集された適用規則を蓄積する適用規則蓄積手段と、

設定を配布する先の通信エンティティの属性に従って、前記適用規則蓄積手段

から該当する適用規則を選び、該適用規則で指定される設定テンプレート名を有する設定テンプレートを前記設定テンプレート蓄積手段から読み出し、該読み出された設定テンプレートを前記通信エンティティに配布を行う検索・応答機能手段を
備えることを特徴とする通信設定管理システム。

【０１２９】

（付記５）付記４において、

さらに、他の管理ドメインに配置される通信設定管理装置と相互に情報を交換し、該情報と自管理ドメインの設定テンプレート及び適用規則との矛盾を検知する矛盾検出機能部を有することを特徴とする通信設定管理システム。

【０１３０】

（付記６）付記５において、

前記矛盾検出機能部により前記適用規則により指定される設定テンプレートあるいは設定テンプレートの集合が一致しない矛盾が検出された時、

該矛盾を修正する矛盾修正機能部を更に有することを特徴とする通信設定管理システム。

【０１３１】

【発明の効果】

本発明によれば、通信設定を多くの通信エンティティへ配布する通信設定管理装置において、高度な知識を要するきめ細かな通信設定の記述と高度な知識を要さない容易な適用規則の記述が同時に実現でき、管理者の知識によって両者を使い分けることができる。

【０１３２】

また、通信設定管理装置を各管理ドメインごとに配置することにより、管理ドメインごとに異なる設定を実現する際の管理が効率化される。またその際に相手管理ドメインとの間で生じるポリシー(設定と適用規則)の矛盾を自動的に検出し、あるいは人手を介さずに自動的に修正することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図１】

第１の従来技術を説明する図である。

【図２】

第２の従来技術を説明する図である。

【図３】

第３の従来技術を説明する図である。

【図４】

本発明の第１の実施例構成を説明する図である。

【図５】

本発明の第２の実施例構成を説明する図である。

【図６】

本発明の第３の実施例構成を説明する図である。

【図７】

本発明の第４の実施例構成を説明する図である。

【図８】

本発明の第５の実施例構成を説明する図である。

【図９】

本発明の上記第１の実施例における通信設定管理装置の具体的構成例ブロック図である。

【図１０】

本発明の上記第１の実施例における設定テンプレート蓄積手段に格納される設定テンプレートの例である。

【図１１】

本発明の上記第１の実施例における設定テンプレート蓄積手段に格納される設定テンプレートの他の例である。

【図１２】

本発明の上記第１の実施例における適用規則蓄積手段に格納される適用規則の例である。

【図１３】

本発明の上記第１の実施例における上級管理者に示される設定テンプレート入

力・編集の画面の例である。

【図１４】

本発明の上記第１の実施例における一般の管理者に示される適用規則入力・編集画面の例である。

【図１５】

本発明の上記第１の実施例における検索・応答機能部の動作説明図である。

【図１６】

本発明の上記第１の実施例における一括して追加される設定テンプレート群の例である。

【図１７】

本発明の上記第２の実施例における通信設定管理装置の配置の例である。

【図１８】

第２の実施例における組織Ａ及びＢの通信設定管理装置が共有している設定テンプレートの例である。

【図１９】

図１８における組織Ａ及びＢの適用規則を示す図である。

【図２０】

矛盾検出機能の動作説明図である。

【図２１】

設定テンプレートの同値情報及び優先情報である。

【図２２】

矛盾修正の動作説明図である。

【図２３】

矛盾修正の概念図である。

【図２４】

矛盾修正後の適用規則である。

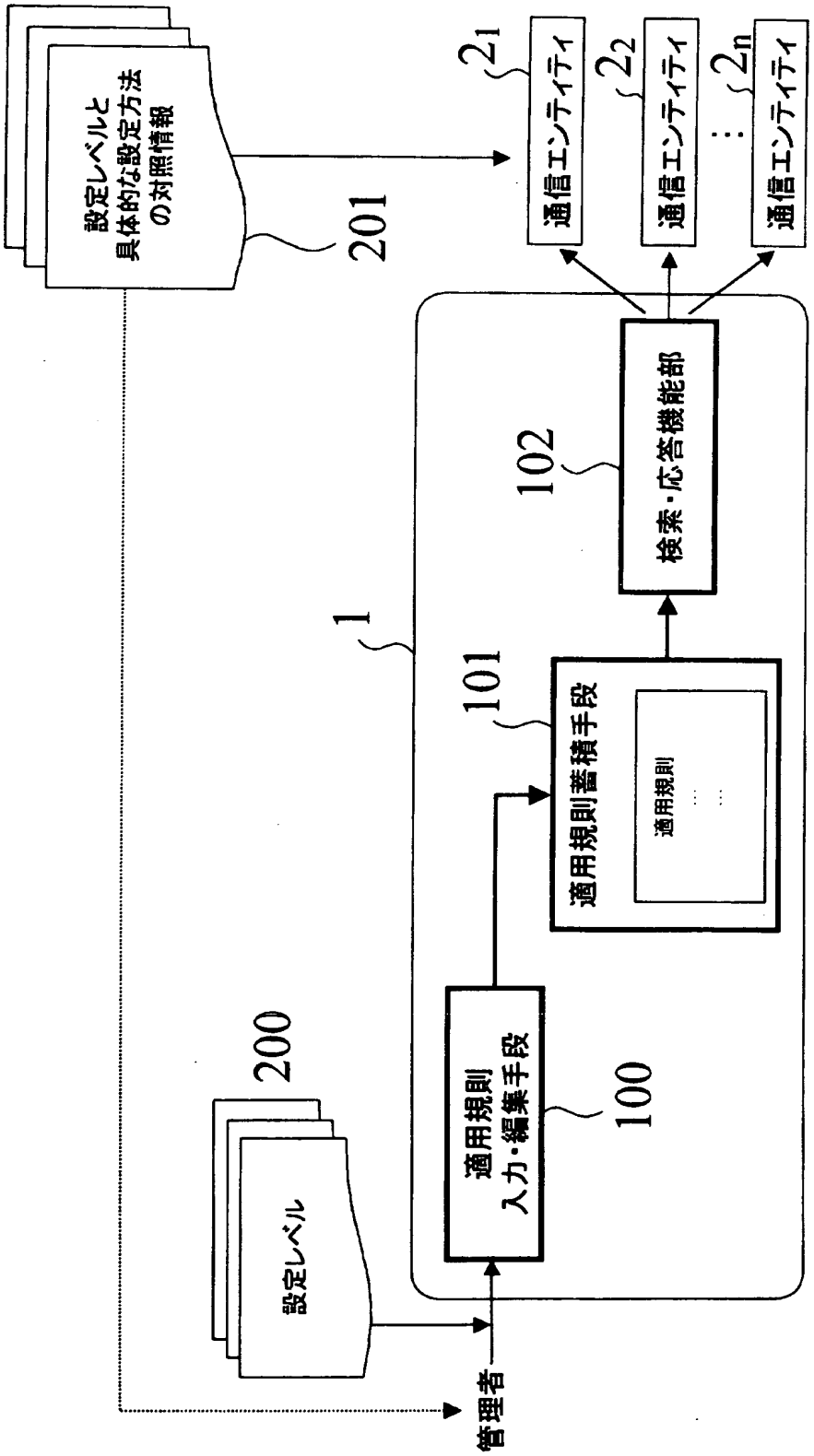
【符号の説明】

１…通信設定管理装置、２…通信エンティティ、３…ネットワーク、４…管理ドメイン、１１…適用規則蓄積手段、１２…設定テンプレート蓄積手段、１３…

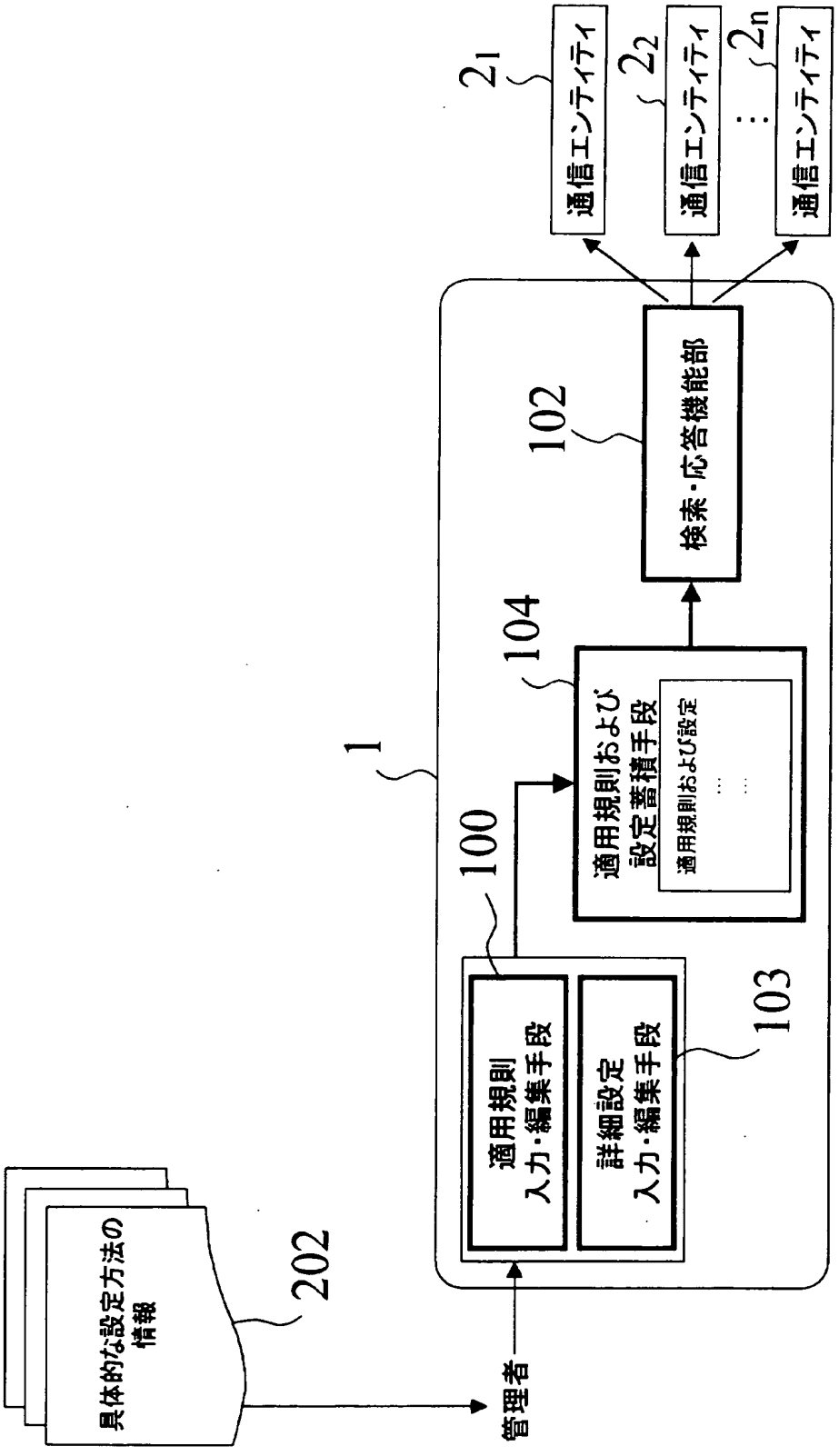
検索・応答桧能部、１４…適用規則入力・編集手段、１５…設定テンプレート入力・編集手段、１６…設定テンプレート一括入力手段、１７…矛盾検出機能部、１８…矛盾修正機能部、２０…各通信エンティティの具体的な設定方法の情報、２１…高度な知識を有する上級管理者、２２…一般の管理者、２３…定義済みの設定テンプレート群、３１・３２…組織Aの適用規則の例、４１・４２…組織Ｂの適用規則の例

【書類名】　　図面

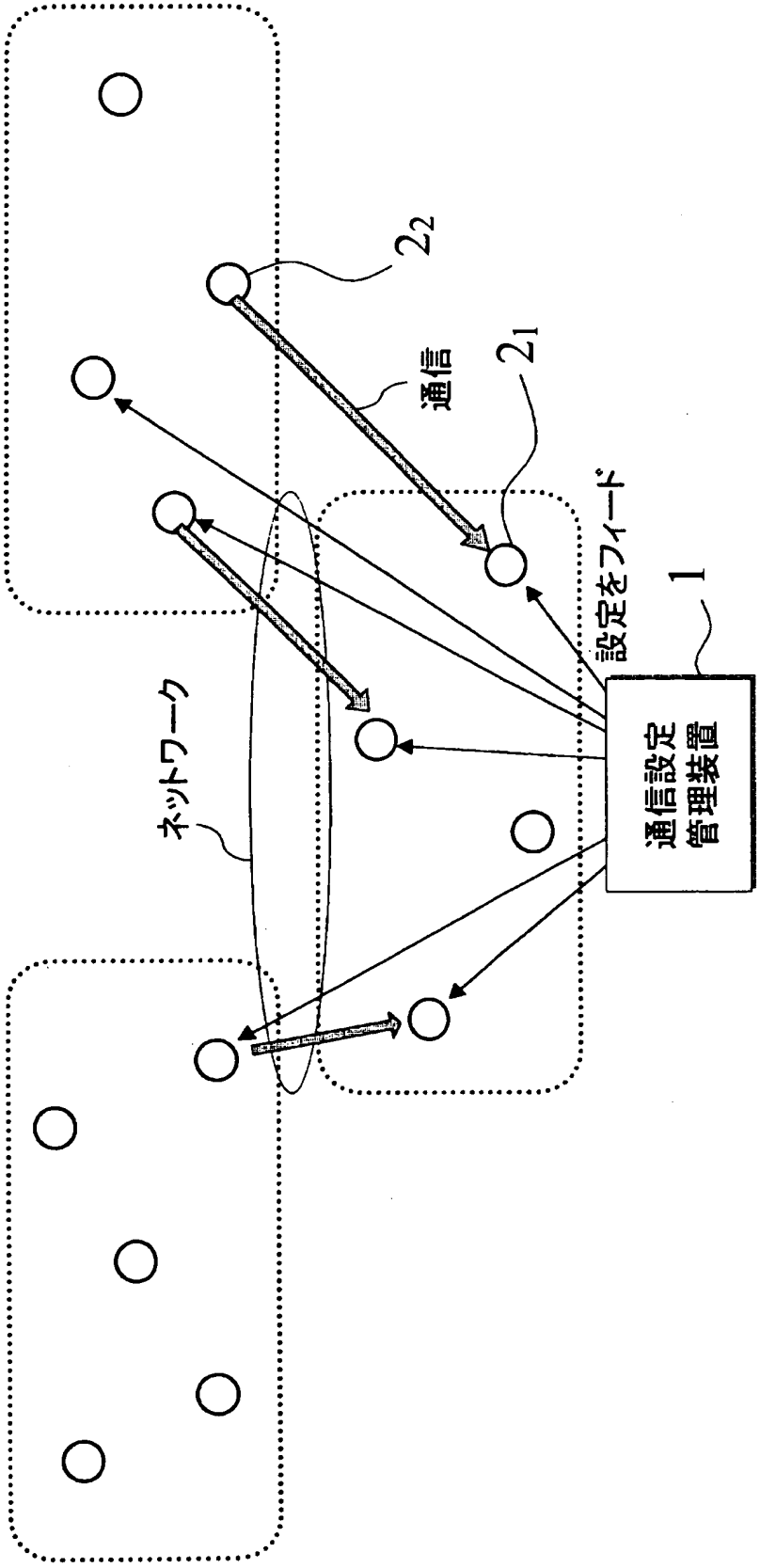
【図１】


設定レベルと
具体的な設定方法
の対照情報
201
通信エンティティ
2_1
通信エンティティ
2_2
通信エンティティ
2_n
検索・応答機能部
102
1
適用規則蓄積手段
101
適用規則
適用規則
入力・編集手段
100
200
設定レベル
管理者

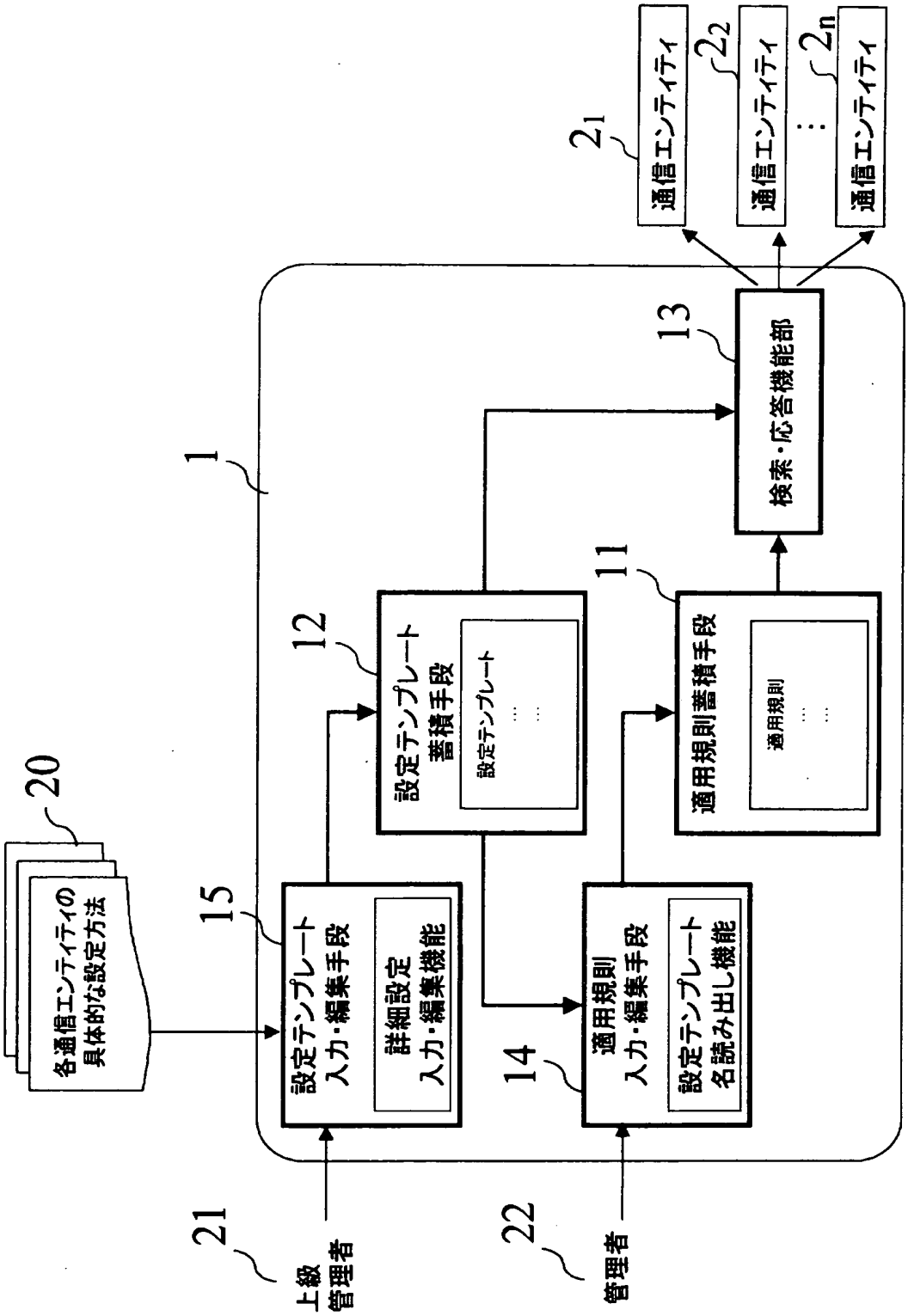
【図２】


通信エンティティ
通信エンティティ
通信エンティティ
2_1
2_2
2_n
検索・応答機能部
102
適用規則および
設定蓄積手段
適用規則および設定
104
1
100
適用規則
入力・編集手段
詳細設定
入力・編集手段
103
具体的な設定方法の
情報
202
管理者

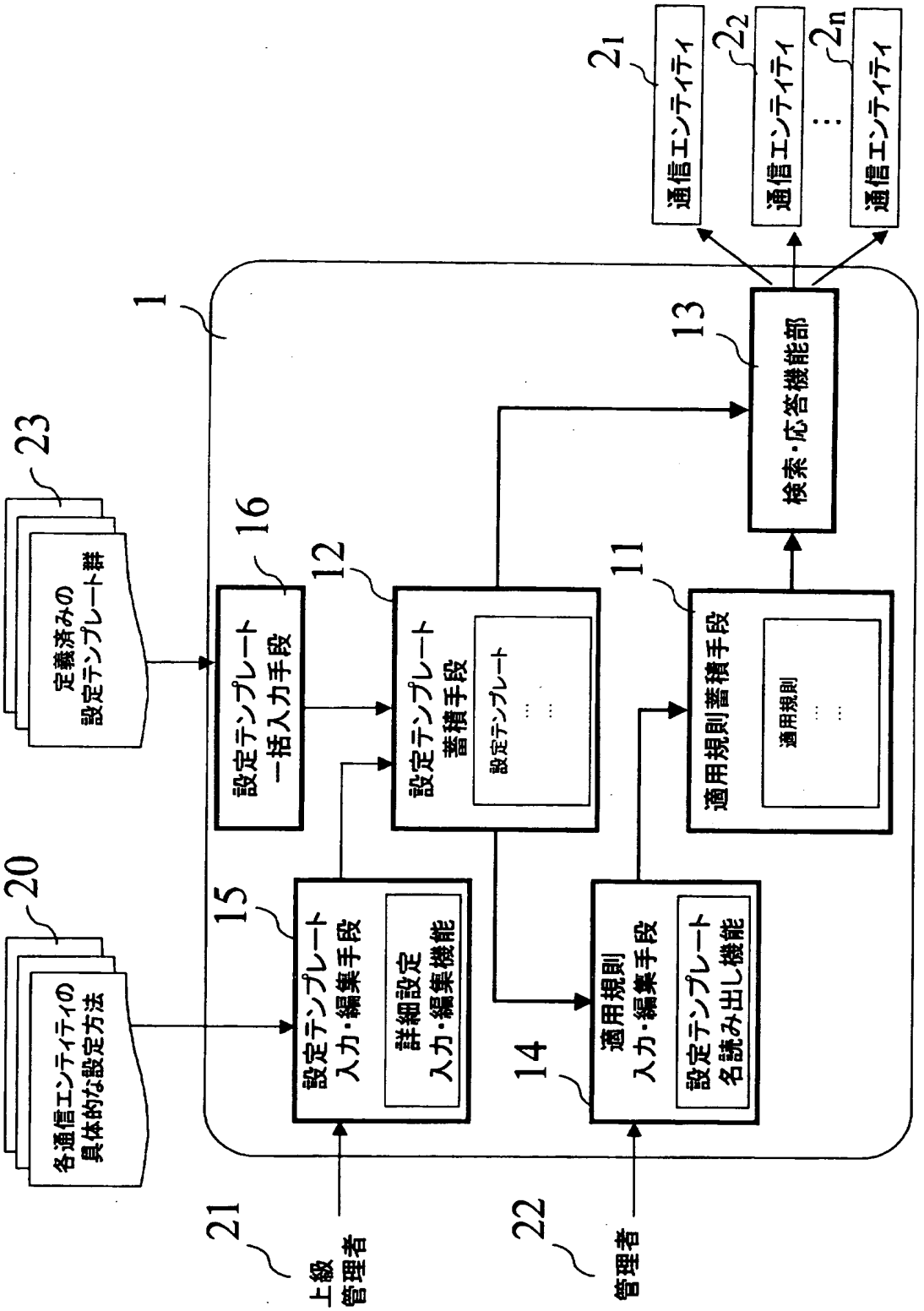
【図３】



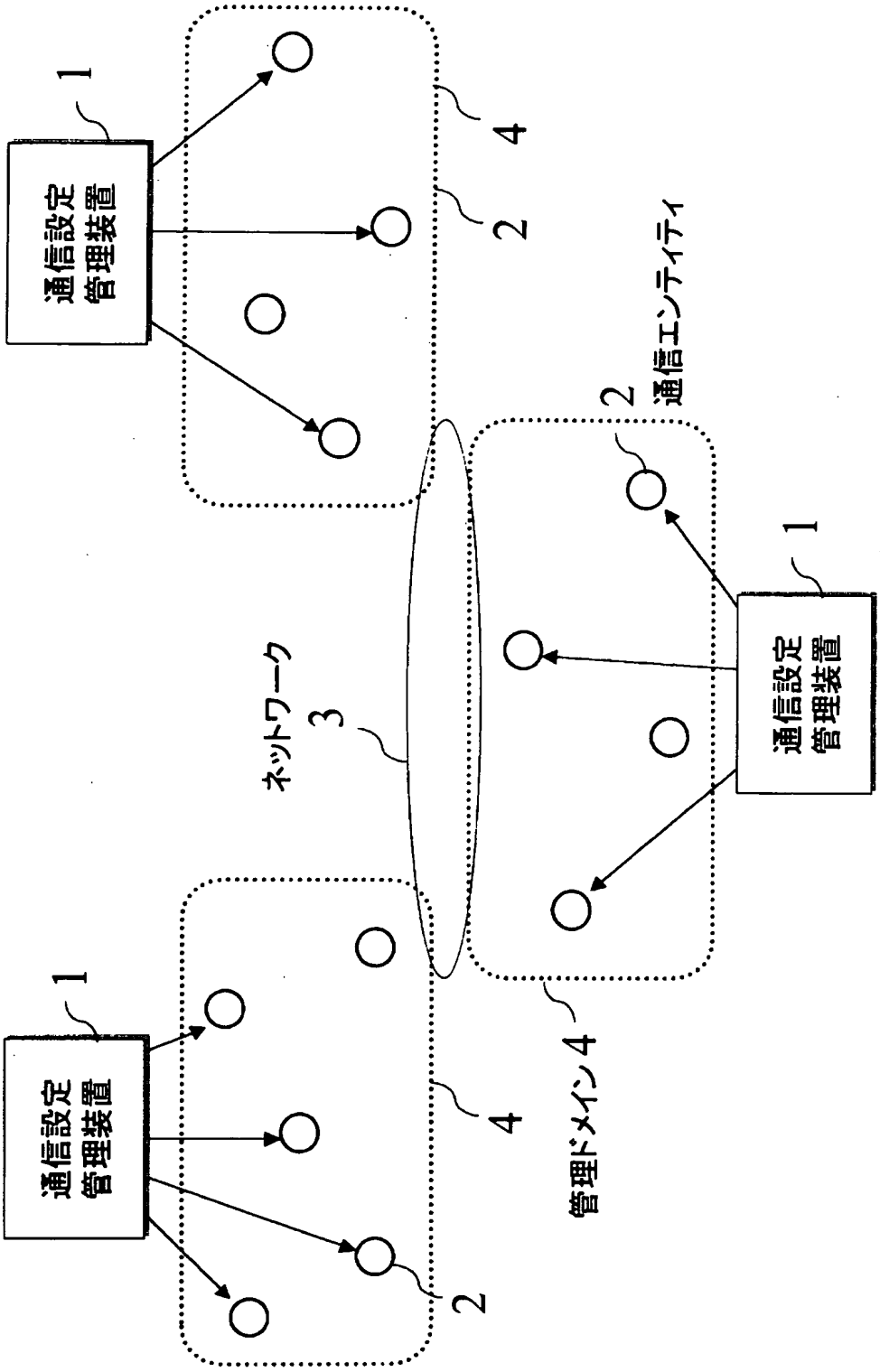
【図４】


1
11
12
13
14
15
20
21
22
2_1
2_2
2_n
通信エンティティ
通信エンティティ
通信エンティティ
検索・応答機能部
適用規則蓄積手段
適用規則
設定テンプレート蓄積手段
設定テンプレート
各通信エンティティの具体的な設定方法
設定テンプレート入力・編集手段
詳細設定入力・編集機能
適用規則入力・編集手段
設定テンプレート名読み出し機能
上級管理者
管理者

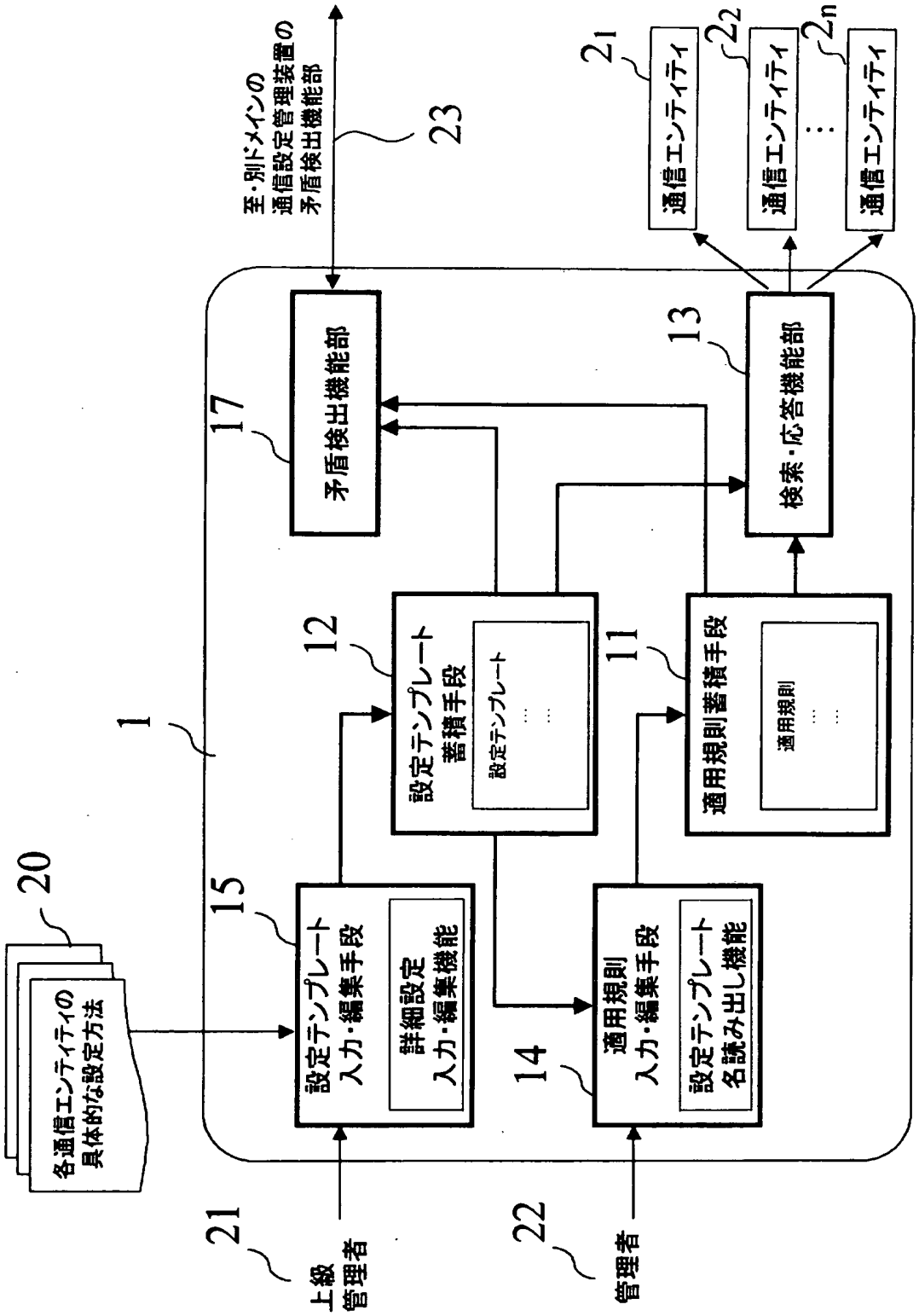
【図５】


1
2₁
2₂
2n
通信エンティティ
通信エンティティ
通信エンティティ
13
検索・応答機能部
23
定義済みの
設定テンプレート群
16
設定テンプレート
一括入力手段
12
設定テンプレート
蓄積手段
設定テンプレート
11
適用規則蓄積手段
適用規則
20
各通信エンティティの
具体的な設定方法
15
設定テンプレート
入力・編集手段
詳細設定
入力・編集機能
14
適用規則
入力・編集手段
設定テンプレート
名読み出し機能
21
上級
管理者
22
管理者

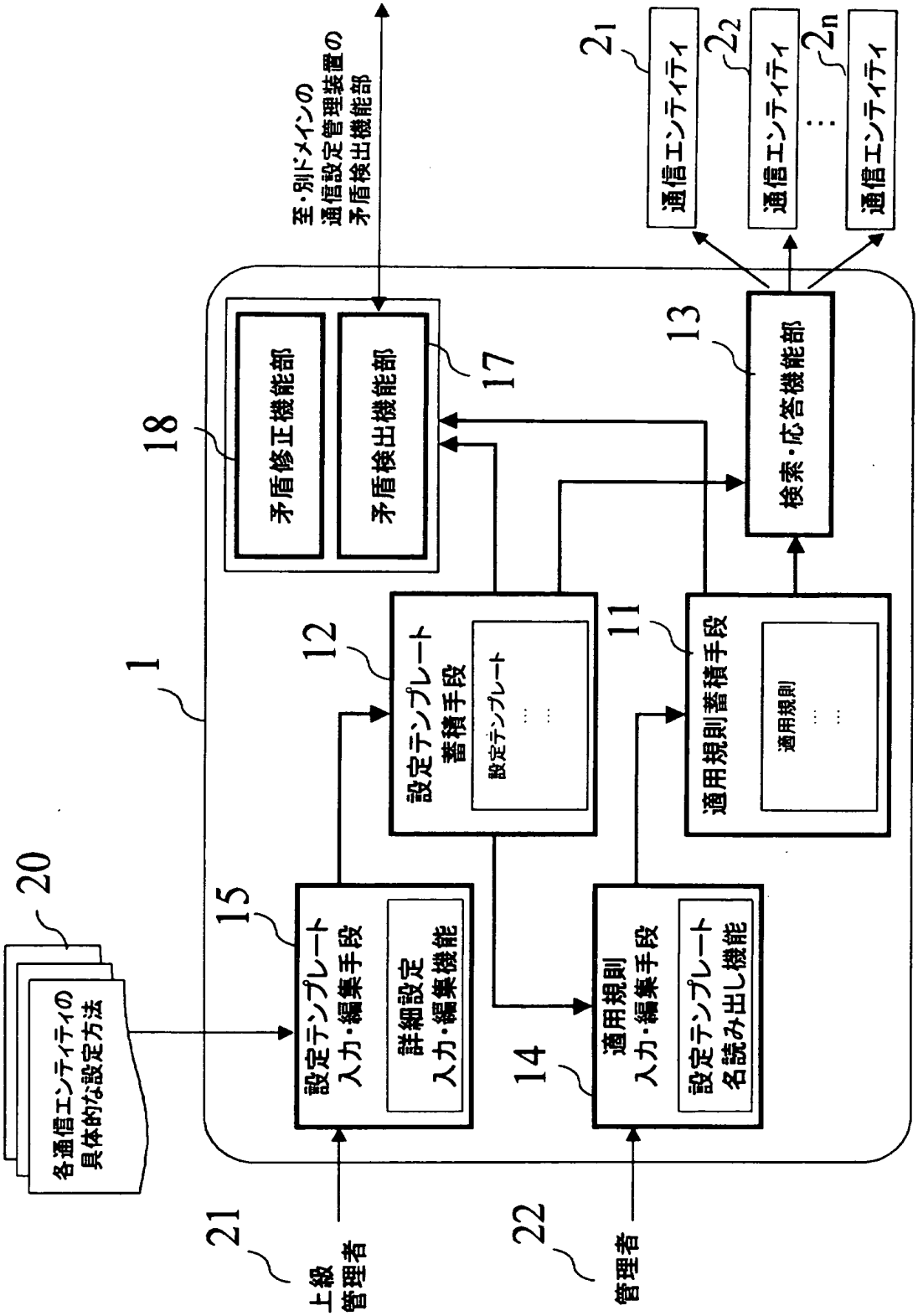
【図６】


通信設定
管理装置
1
4
2
通信エンティティ
2
ネットワーク
3
通信設定
管理装置
1
通信設定
管理装置
1
4
2
管理ドメイン４

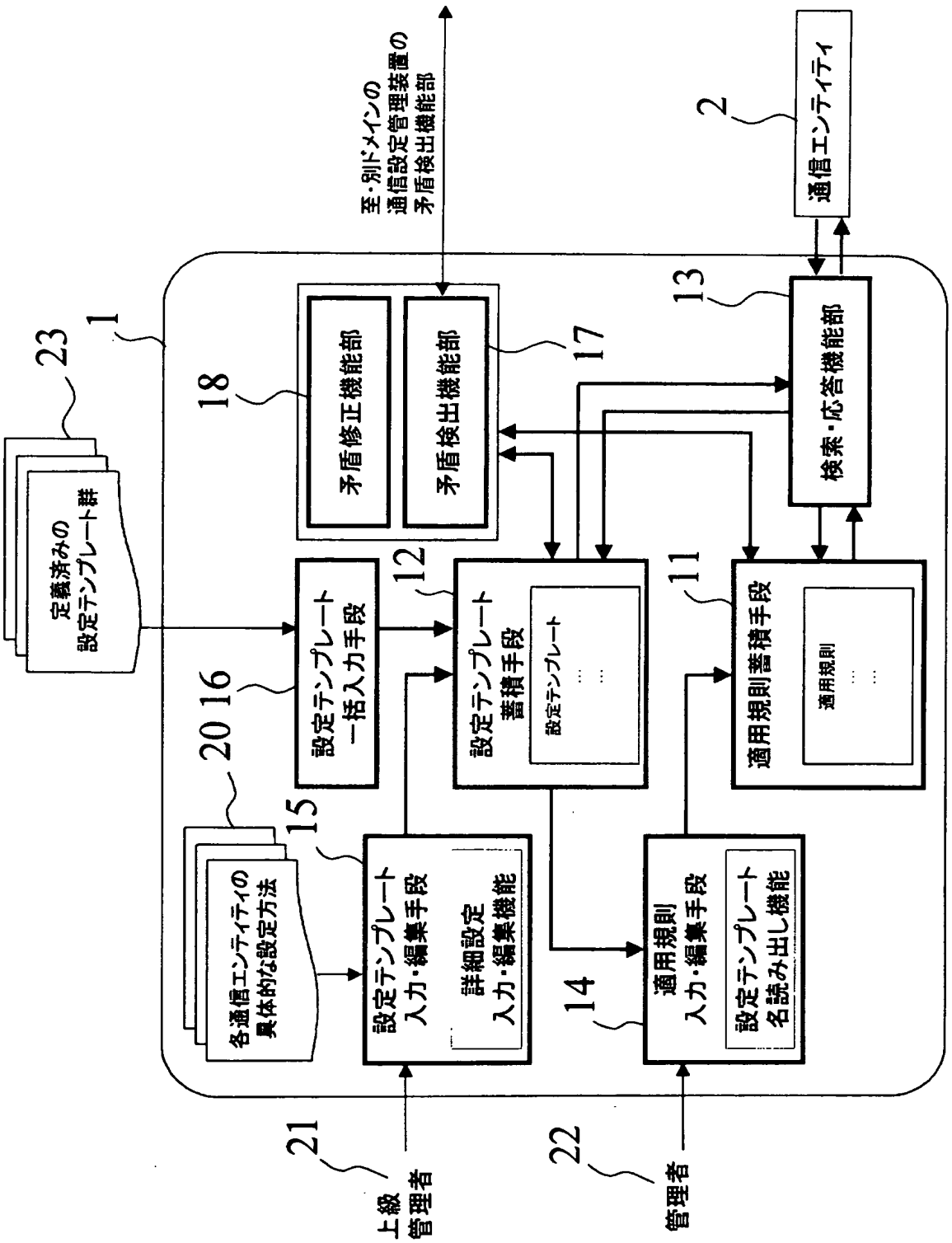
【図７】


至・別ドメインの
通信設定管理装置の
矛盾検出機能部
23
21
通信エンティティ
22
通信エンティティ
2n
通信エンティティ
矛盾検出機能部
17
検索・応答機能部
13
1
設定テンプレート
蓄積手段
12
設定テンプレート
適用規則蓄積手段
11
適用規則
20
各通信エンティティの
具体的な設定方法
設定テンプレート
入力・編集手段
詳細設定
入力・編集機能
15
適用規則
入力・編集手段
設定テンプレート
名読み出し機能
14
上級
管理者
21
管理者
22

【図８】


至・別ドメインの
通信設定管理装置の
矛盾検出機能部
通信エンティティ
通信エンティティ
通信エンティティ
矛盾修正機能部
矛盾検出機能部
検索・応答機能部
設定テンプレート
蓄積手段
適用規則蓄積手段
設定テンプレート
適用規則
設定テンプレート
入力・編集手段
詳細設定
入力・編集機能
適用規則
入力・編集手段
設定テンプレート
名読み出し機能
各通信エンティティの
具体的な設定方法
上級
管理者
管理者
1
11
12
13
14
15
17
18
20
21
22

【図９】


至・別ドメインの
通信設定管理装置の
矛盾検出機能部
通信エンティティ
2
1
23
定義済みの
設定テンプレート群
18
矛盾修正機能部
矛盾検出機能部
17
13
検索・応答機能部
20 16
設定テンプレート
一括入力手段
12
設定テンプレート
蓄積手段
設定テンプレート
11
適用規則蓄積手段
適用規則
15
各通信エンティティの
具体的な設定方法
設定テンプレート
入力・編集手段
詳細設定
入力・編集機能
14
適用規則
入力・編集手段
設定テンプレート
名読み出し機能
21
上級
管理者
22
管理者

【図１０】

設定方法　20		
認証 200	秘匿 201	ログ記録 202
なし	なし	なし
RSA 512 bit	DES	あり
RSA 1024 bit	Triple DES	
RSA 2048 bit		

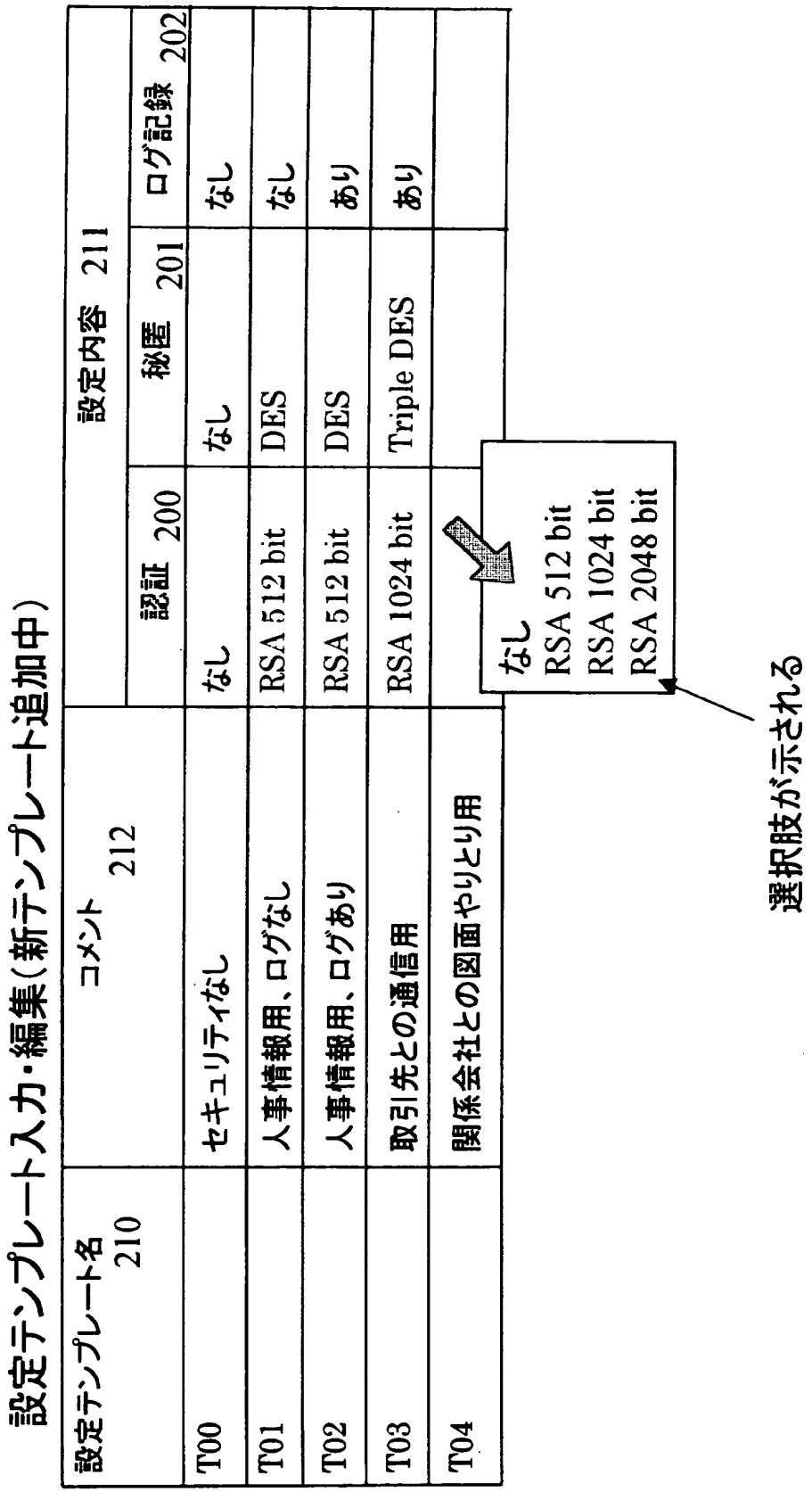
【図１１】

設定テンプレート名 210	コメント 211	設定内容 211		
		認証 200	秘匿 201	ログ記録 202
T00	セキュリティなし	なし	なし	なし
T01	人事情報用、ログなし	RSA 512 bit	DES	なし
T02	人事情報用、ログあり	RSA 512 bit	DES	あり
T03	取引先との通信用	RSA 1024 bit	Triple DES	あり

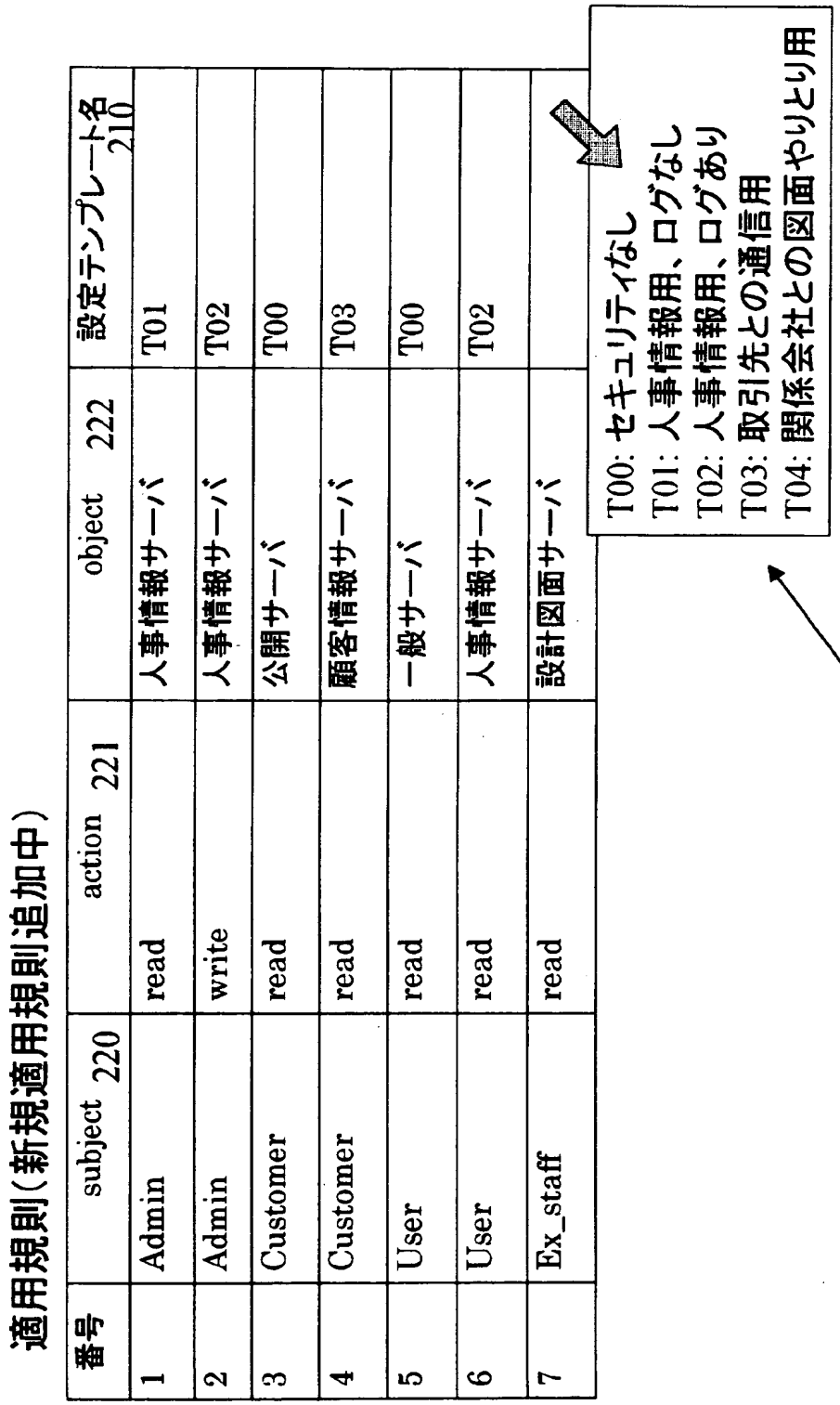
【図１２】

番号	subject 220	action 221	object 222	設定テンプレート名 210
1	Admin	read	人事情報サーバ	T01
2	Admin	write	人事情報サーバ	T02
3	Customer	read	公開サーバ	T00
4	Customer	read	顧客情報サーバ	T03
5	User	read	一般サーバ	T00
6	User	read	人事情報サーバ	T02

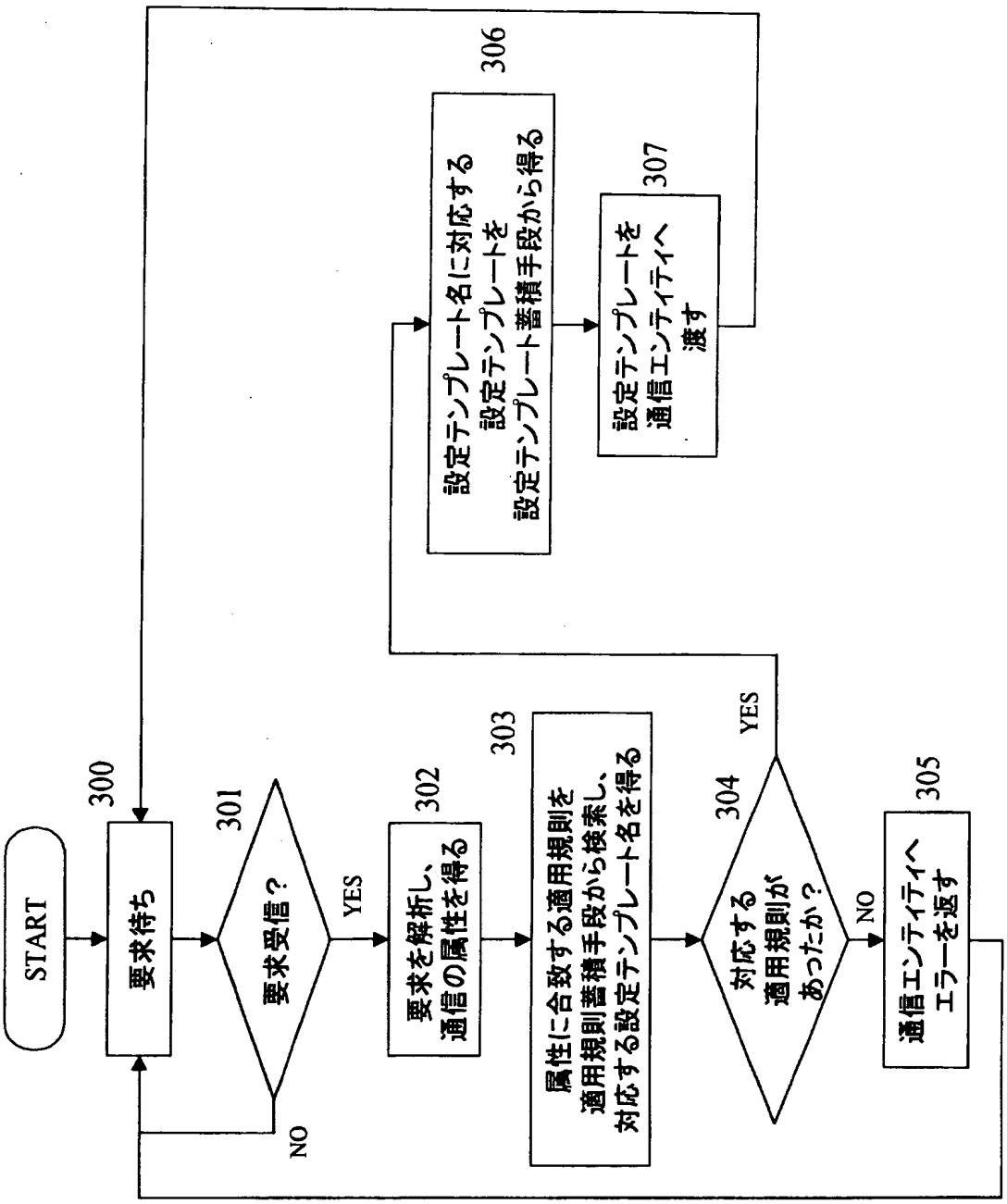
【図１３】


設定テンプレート入力・編集（新テンプレート追加中）
設定テンプレート名 210
コメント 212
設定内容 211
認証 200
秘匿 201
ログ記録 202
T00 セキュリティなし なし なし なし
T01 人事情報用、ログなし RSA 512 bit DES なし
T02 人事情報用、ログあり RSA 512 bit DES あり
T03 取引先との通信用 RSA 1024 bit Triple DES あり
T04 関係会社との図面やりとり用
なし
RSA 512 bit
RSA 1024 bit
RSA 2048 bit
選択肢が示される

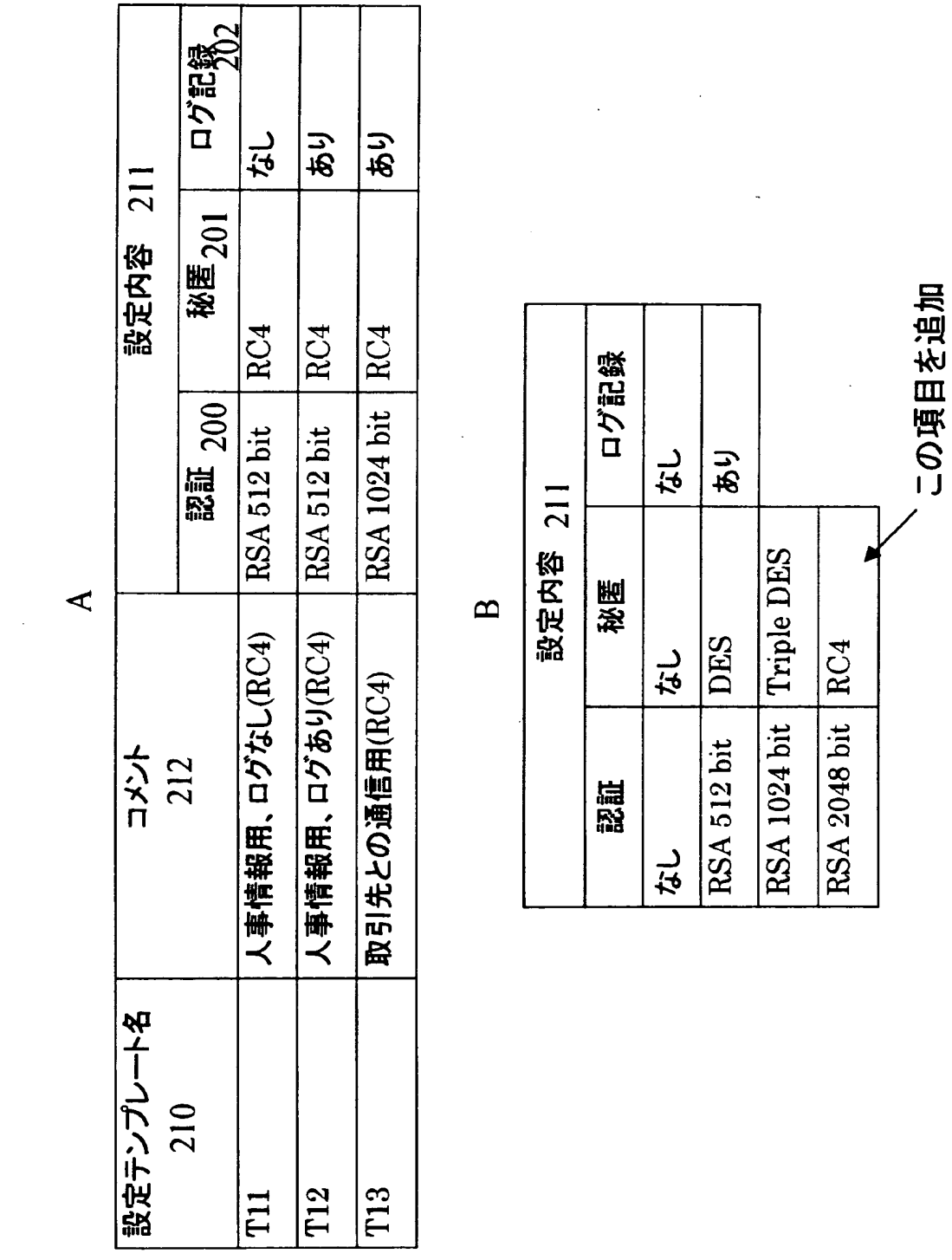
【図１４】


適用規則(新規適用規則追加中)
番号
subject 220
action 221
object 222
設定テンプレート名 210
1 Admin read 人事情報サーバ T01
2 Admin write 人事情報サーバ T02
3 Customer read 公開サーバ T00
4 Customer read 顧客情報サーバ T03
5 User read 一般サーバ T00
6 User read 人事情報サーバ T02
7 Ex_staff read 設計図面サーバ
T00: セキュリティなし
T01: 人事情報用、ログなし
T02: 人事情報用、ログあり
T03: 取引先との通信用
T04: 関係会社との図面やりとり用
選択肢が示される

【図１５】


START
300
要求待ち
301
要求受信？
YES
NO
302
要求を解析し、
通信の属性を得る
303
属性に合致する適用規則を
適用規則蓄積手段から検索し、
対応する設定テンプレート名を得る
304
対応する
適用規則が
あったか？
YES
NO
305
通信エンティティへ
エラーを返す
306
設定テンプレート名に対応する
設定テンプレートを
設定テンプレート蓄積手段から得る
307
設定テンプレートを
通信エンティティへ
渡す

【図１６】



A

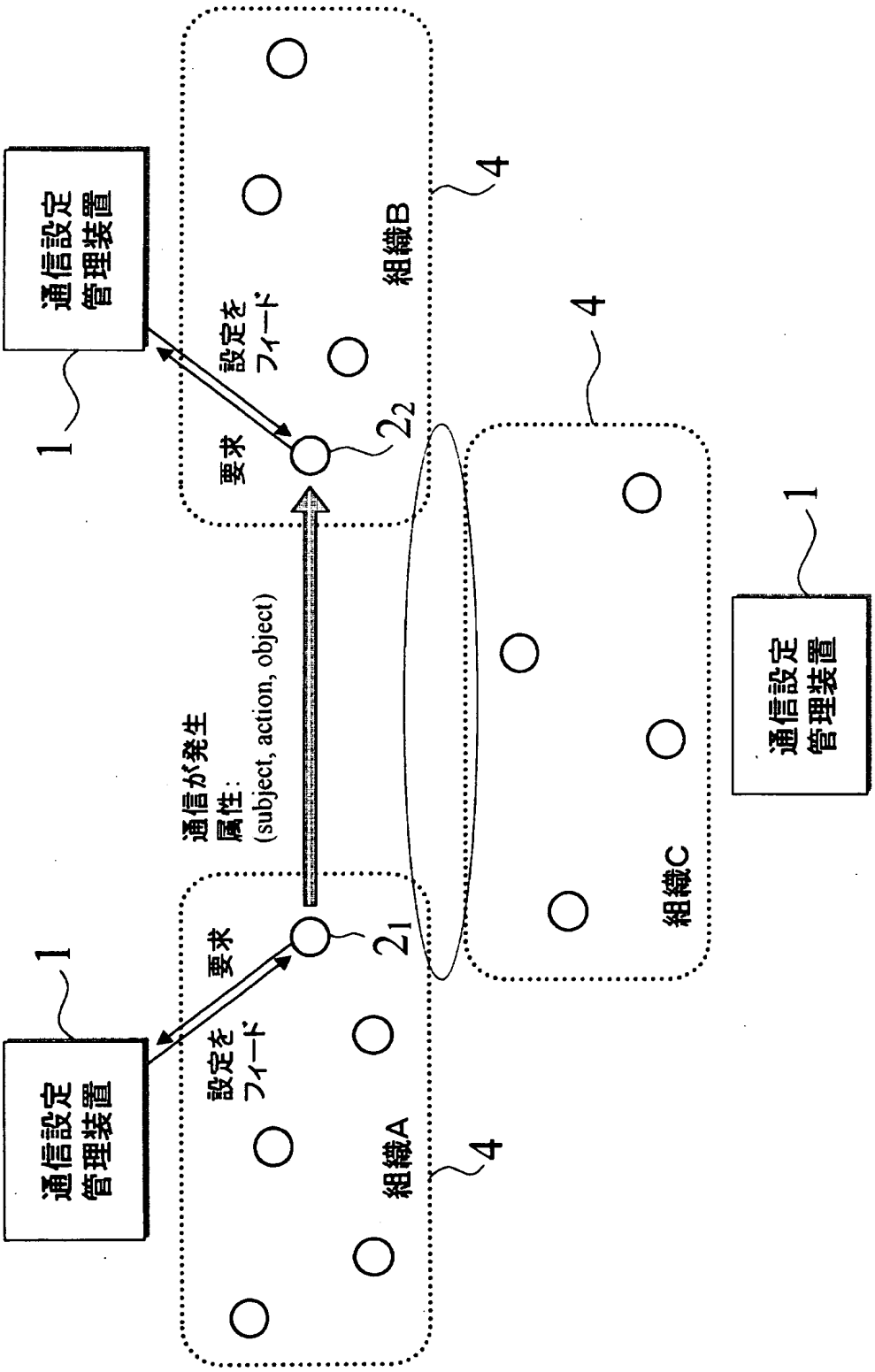
設定テンプレート名 210	コメント 212	設定内容 211		
		認証 200	秘匿 201	ログ記録 202
T11	人事情報用、ログなし(RC4)	RSA 512 bit	RC4	なし
T12	人事情報用、ログあり(RC4)	RSA 512 bit	RC4	あり
T13	取引先との通信用(RC4)	RSA 1024 bit	RC4	あり

B

設定内容 211		
認証	秘匿	ログ記録
なし	なし	なし
RSA 512 bit	DES	あり
RSA 1024 bit	Triple DES	
RSA 2048 bit	RC4	

この項目を追加

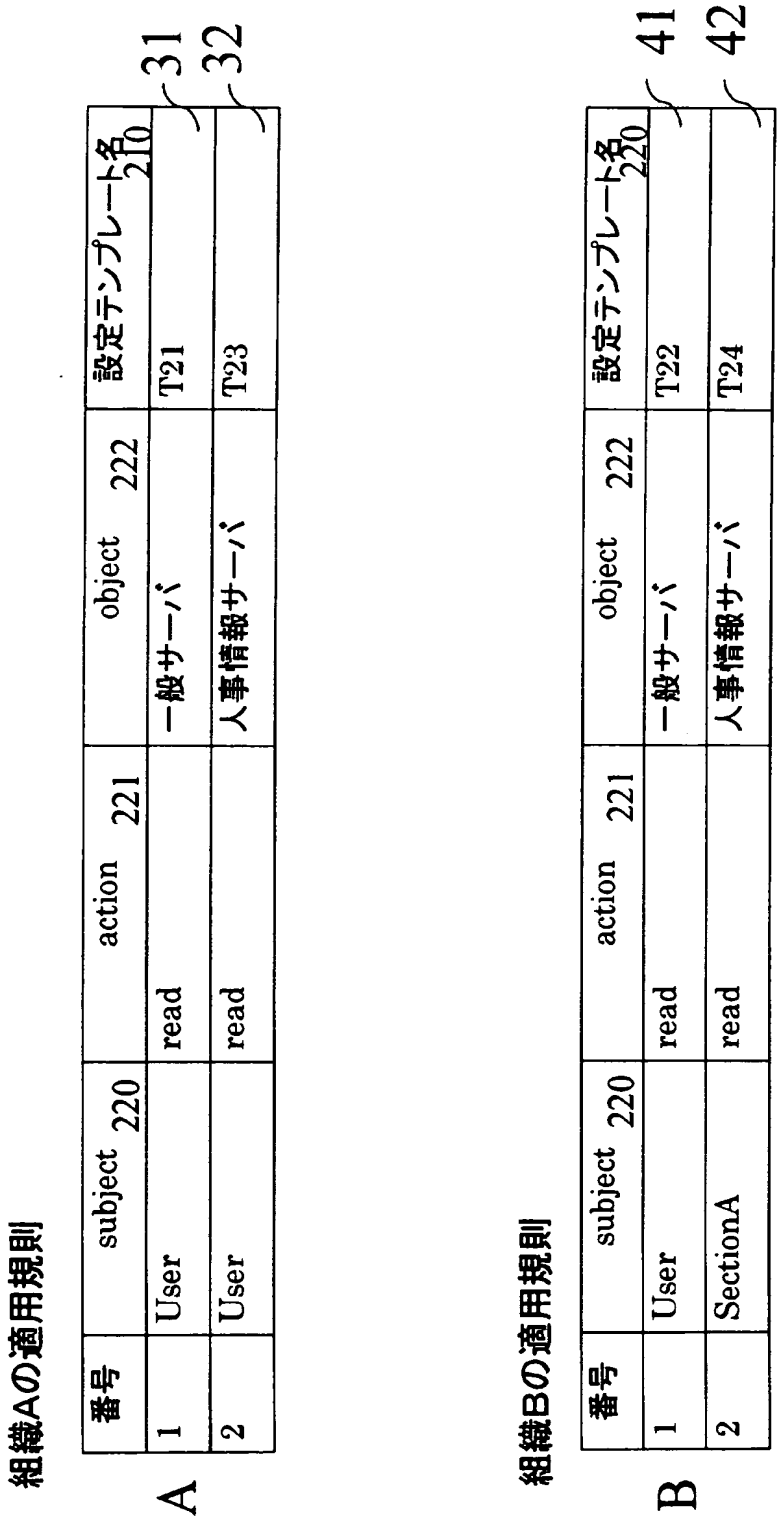
【図１７】


通信設定
管理装置
1
通信設定
管理装置
1
通信設定
管理装置
1
設定を
フィード
要求
設定を
フィード
要求
通信が発生
属性：
(subject, action, object)
組織A
組織B
組織C
4
4
4
2₁
2₂

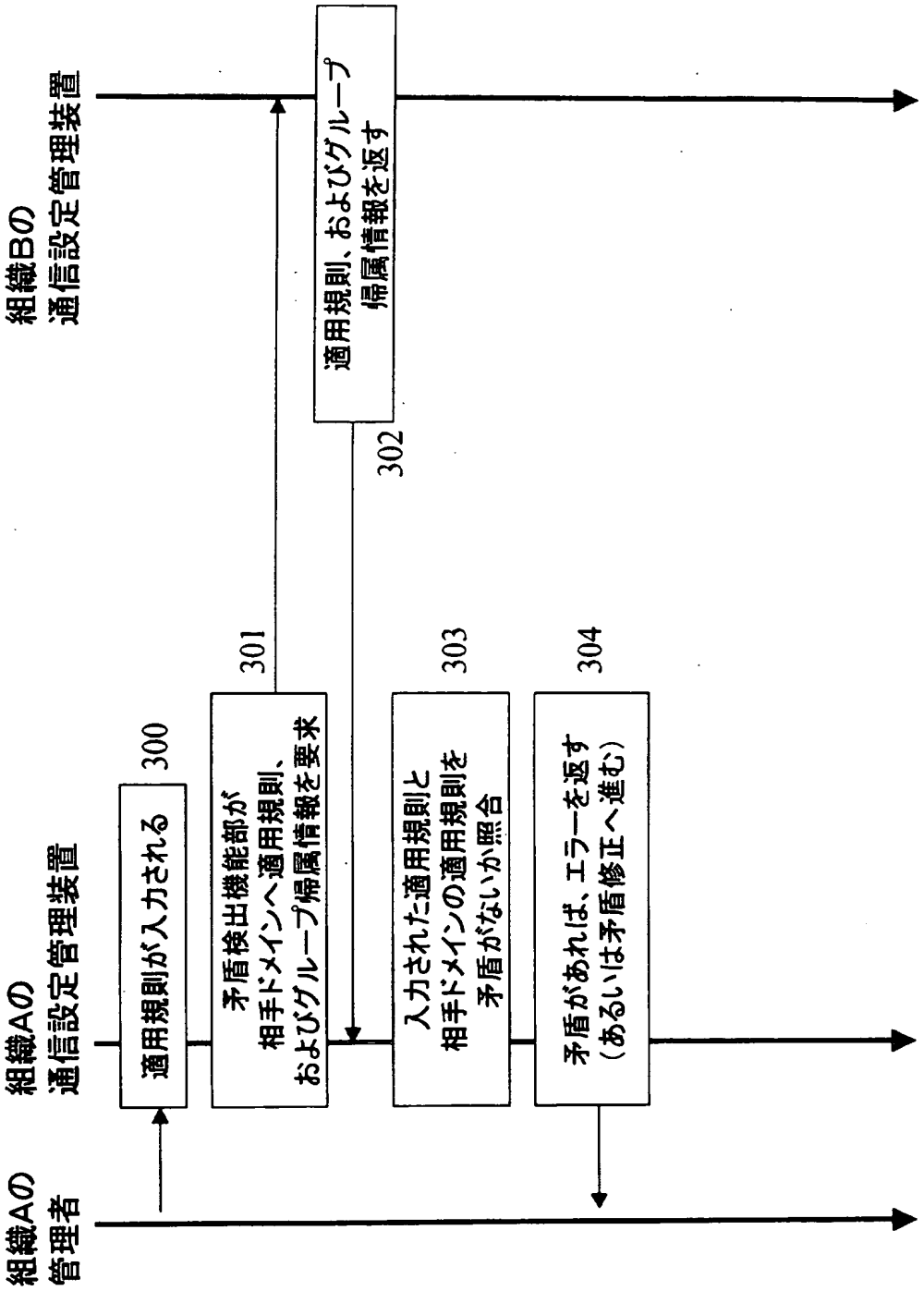
【図１８】

設定テンプレート名 210	コメント 212	設定内容 211		
		認証 200	秘匿 201	ログ記録 202
T21	セキュリティなし	なし	なし	なし
T22	ログ記録のみ	なし	なし	あり
T23	弱い暗号化	RSA 512 bit	DES	なし
T24	強い暗号化	RSA 512 bit	Triple DES	なし

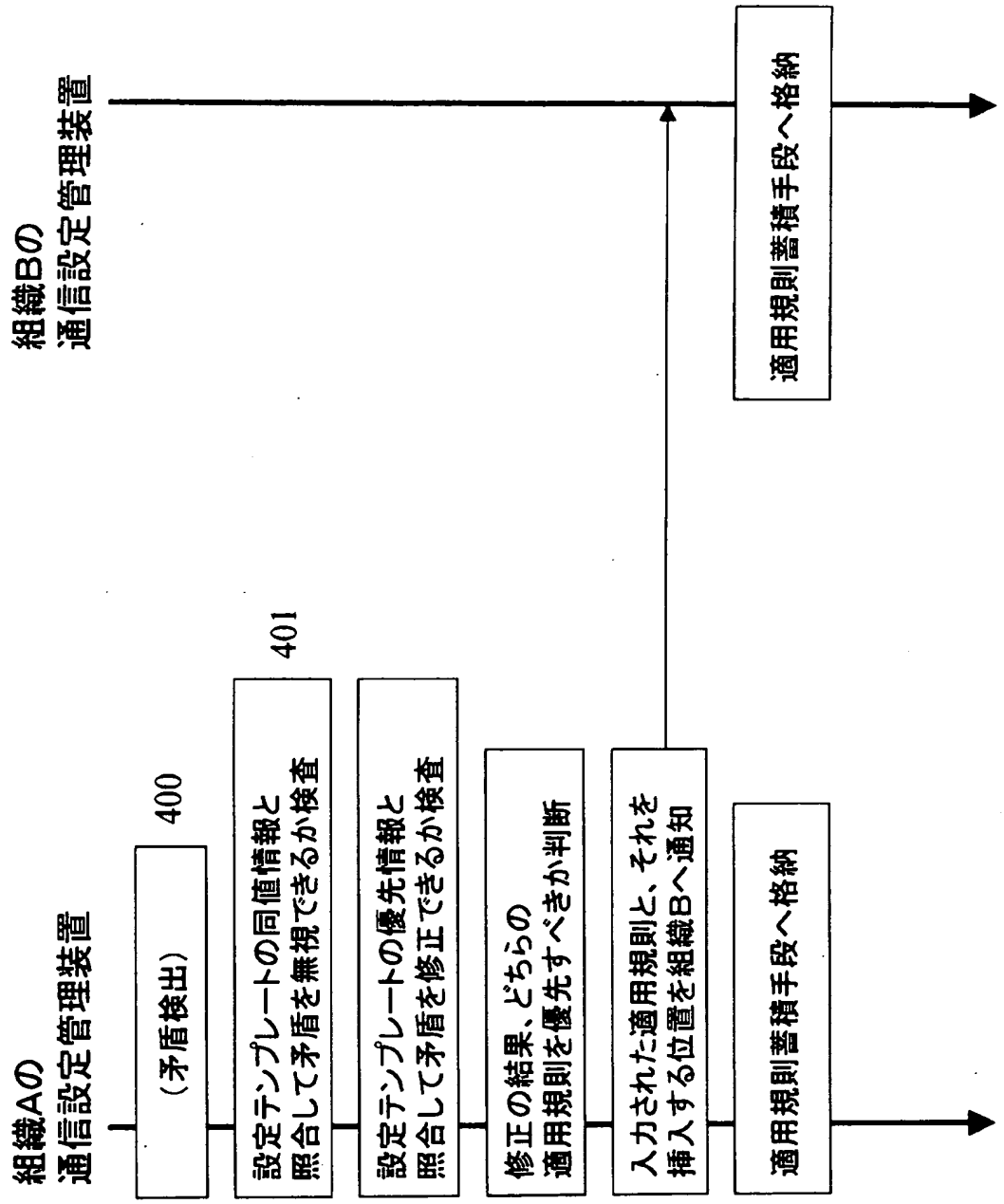
【図１９】


組織Aの適用規則
A
番号
subject 220
action 221
object 222
設定テンプレート名 210
1
User
read
一般サーバ
T21
31
2
User
read
人事情報サーバ
T23
32
組織Bの適用規則
B
番号
subject 220
action 221
object 222
設定テンプレート名 220
1
User
read
一般サーバ
T22
41
2
SectionA
read
人事情報サーバ
T24
42

【図２０】


組織Aの
管理者
組織Aの
通信設定管理装置
組織Bの
通信設定管理装置
適用規則が入力される
300
予盾検出機能部が
相手ドメインへ適用規則、
およびグループ帰属情報を要求
301
適用規則、およびグループ
帰属情報を返す
302
入力された適用規則と
相手ドメインの適用規則を
予盾がないか照合
303
予盾があれば、エラーを返す
（あるいは予盾修正へ進む）
304

【図２１】


組織Aの
通信設定管理装置
（矛盾検出）
400
設定テンプレートの同値情報と
照合して矛盾を無視できるか検査
401
設定テンプレートの優先情報と
照合して矛盾を修正できるか検査
修正の結果、どちらの
適用規則を優先すべきか判断
入力された適用規則と、それを
挿入する位置を組織Bへ通知
適用規則蓄積手段へ格納
組織Bの
通信設定管理装置
適用規則蓄積手段へ格納

【図２２】

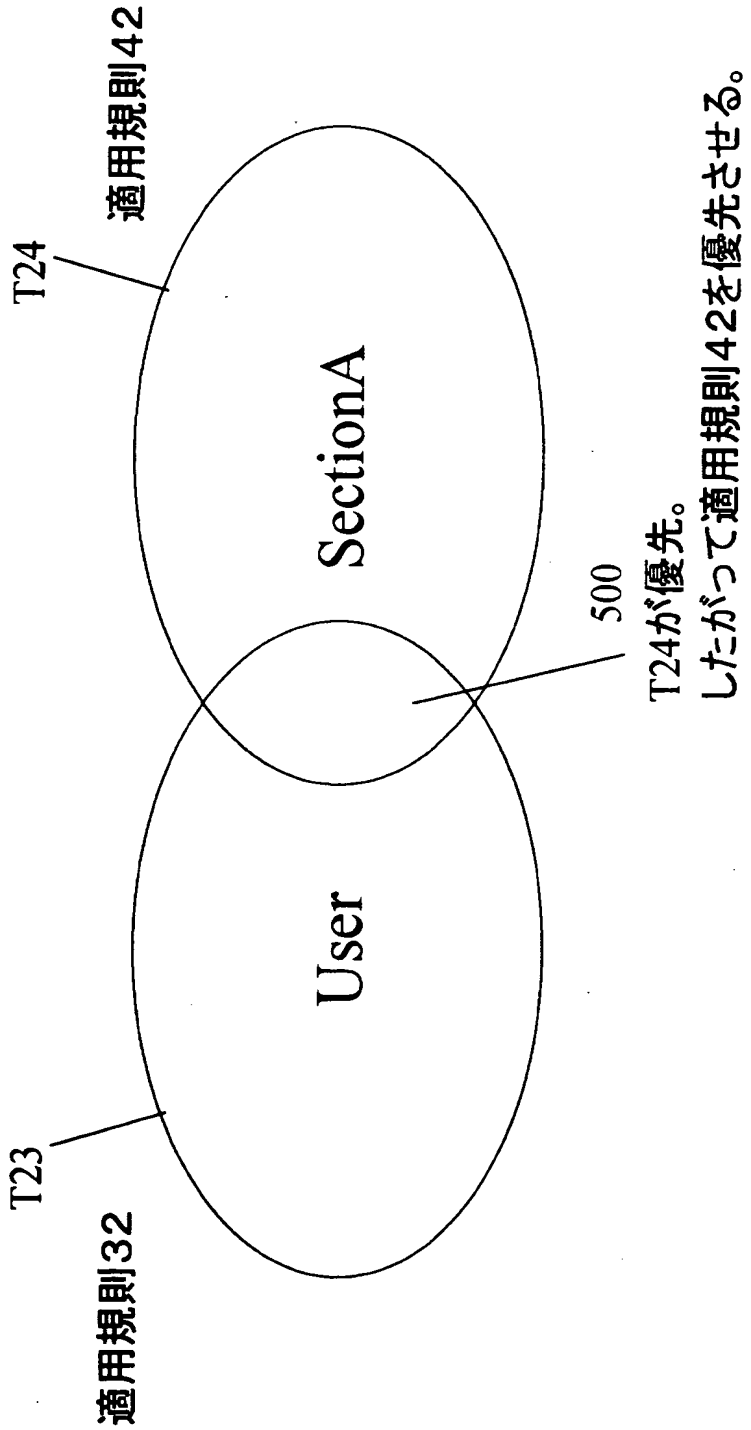
同値情報

A　T21 = T22

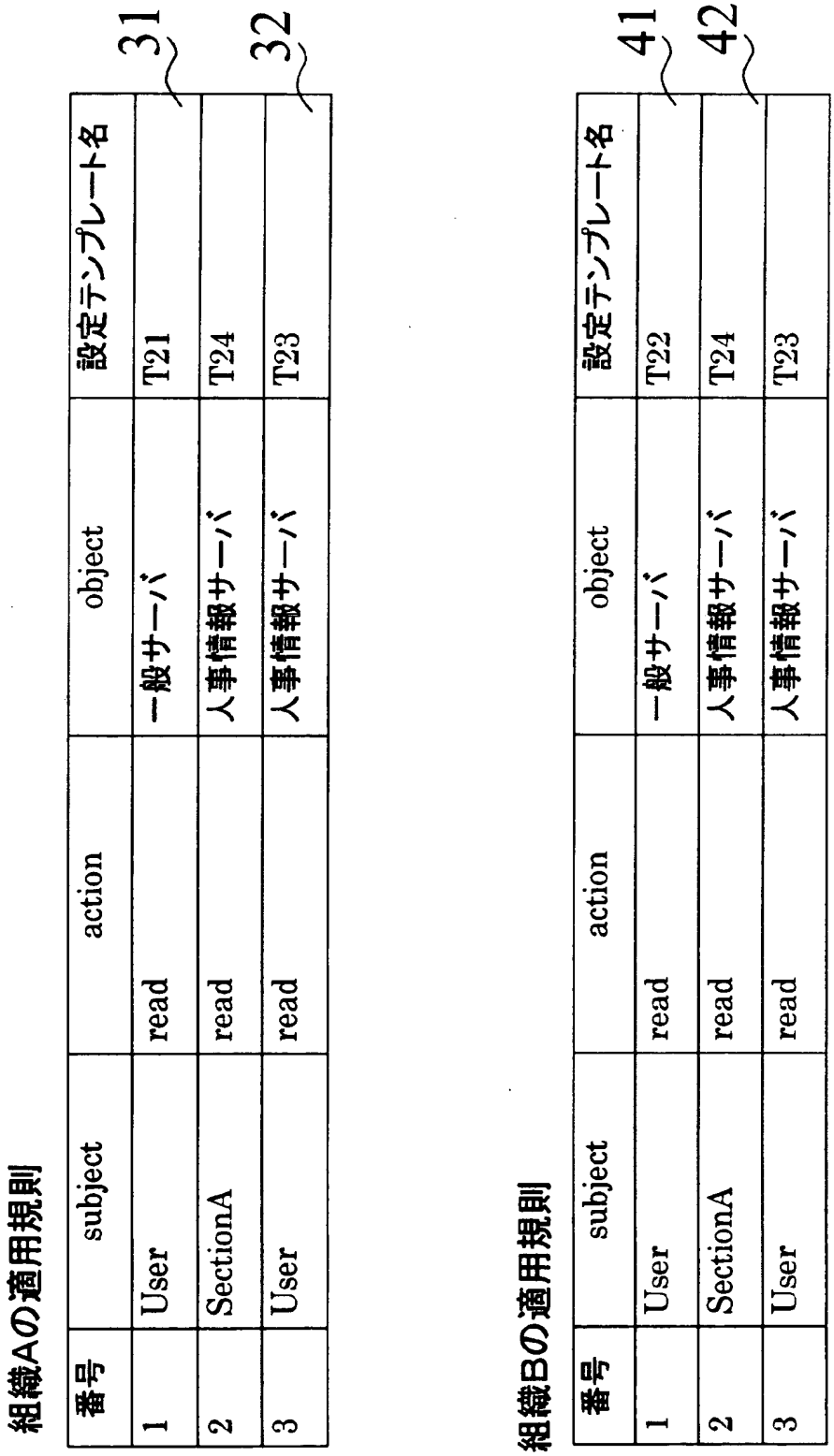
優先情報

B　T23 < T24

【図２３】


T24
適用規則42
SectionA
500
T24が優先。
したがって適用規則42を優先させる。
User
T23
適用規則32

【図２４】



組織Aの適用規則

番号	subject	action	object	設定テンプレート名
1	User	read	一般サーバ	T21
2	SectionA	read	人事情報サーバ	T24
3	User	read	人事情報サーバ	T23

31

32

組織Bの適用規則

番号	subject	action	object	設定テンプレート名
1	User	read	一般サーバ	T22
2	SectionA	read	人事情報サーバ	T24
3	User	read	人事情報サーバ	T23

41

42

【書類名】　要約書

【要約】

【課題】通信設定を多くの通信エンティティへ配布する場合において、高度の知識を要するきめ細かな通信設定の記述と高度の知識を要さない容易な適用規則の記述が同時に実現できる通信設定管理システムを提供する。

【解決手段】通信エンティティの具体的な設定方法の情報を参照して、通信エンティティに対し設定する内容を纏めた設定テンプレートを、入力又は編集する設定テンプレート入力・編集手段と、設定テンプレート入力・編集手段により入力又は編集された設定テンプレートを蓄積する設定テンプレート蓄積手段と、どのような属性を持った通信にどの設定テンプレートを適用すべきかの規則を記した適用規則を入力又は編集する適用規則入力・編集手段と、適用規則入力・編集手段により入力又は編集された適用規則を蓄積する適用規則蓄積手段と、設定を配布する先の通信エンティティの属性に従って、前記適用規則蓄積手段から該当する適用規則を選び、該適用規則で指定される設定テンプレート名を有する設定テンプレートを前記設定テンプレート蓄積手段から読み出し、該読み出された設定テンプレートを前記通信エンティティに配布を行う検索・応答機能手段を備える。

【選択図】　図４

認定・付加情報

特許出願の番号	特願２０００－１４５６４６
受付番号	５００００６１０４０３
書類名	特許願
担当官	塩崎　博子　　１６０６
作成日	平成１２年　５月３１日

＜認定情報・付加情報＞

【特許出願人】
- 【識別番号】 000005223
- 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号
- 【氏名又は名称】 富士通株式会社

【特許出願人】
- 【識別番号】 500224324
- 【住所又は居所】 ドイツ連邦共和国　Ｄ－５３７５７　サンクトオーガスティン
- 【氏名又は名称】 ゲーエムデー　フォルシュンクスツェントルムインフォルマチオンテクニック　ゲーエムベーハー

【代理人】 申請人
- 【識別番号】 100094514
- 【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区新横浜３－９－５　第三東昇ビル３階　林・土井　国際特許事務所
- 【氏名又は名称】 林　恒徳

【代理人】
- 【識別番号】 100094525
- 【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区新横浜３－９－５　第三東昇ビル３階　林・土井　国際特許事務所
- 【氏名又は名称】 土井　健二

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号　〔０００００５２２３〕

１．変更年月日　１９９６年　３月２６日
［変更理由］　住所変更
住　所　神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号
氏　名　富士通株式会社

出　願　人　履　歴　情　報

識別番号　　〔５００２２４３２４〕

１．変更年月日　　２０００年　５月１７日
［変更理由］　新規登録
住　所　　ドイツ連邦共和国　Ｄ－５３７５７　サンクト　オーガスティン
氏　名　　ゲーエムデー　フォルシュンクスツェントルム　インフォルマチオンテクニック　ゲーエムベーハー